ARACHNOLOGISCHE MITTEILUNGEN

Heft 7 Basel, Juli 1994








ISSN 1018 - 4171

Arachnologische Mitteilungen

Herausgeber:
Arachnologische Arbeitsgemeinschaften Deutschlands

Schriftleitung:
Dr. Elisabeth Bauchhenß, Weingartenweg 4, D-97422 Schweinfurt, Tel./Fax 09721-16611
Dr. Peter Sacher, August-Winnig-Str. 6, D-38889 Blankenburg a. Harz, Tel. 03943-550225, Fax 03943-550237

Redaktion:
Theo Blick, Hummeltal
Dr. Rainer F. Foelix, Aarau (englischsprachige Texte)
Dr. Ambros Hänggi, Basel
Franz Renner, Bad Wurzach

Gestaltung:
Naturhistorisches Museum Basel

Erscheinungsweise:
Pro Jahr erscheinen 2 Hefte. Die Hefte sind laufend durchnumeriert und jeweils abgeschlossen paginiert. Der Umfang je Heft beträgt ca. 60 Seiten. Erscheinungsort ist Basel.
Auflage 400 Expl., chlorfrei gebleichtes Papier, Druckerei Gräbner/Altendorf bei Bamberg

Bezug:
Der Preis für das Jahresabonnement beträgt: Privatpersonen DM 20.-, Institutionen DM 30.-.
Bestellungen sind zu richten an:
Franz Renner, Sonnentaustr.3, D-88410 Bad Wurzach
Die Bezahlung soll jeweils zu Jahresbeginn erfolgen auf das Konto:

- **Arachnologische Arbeitsgemeinschaften,**
  Kreissparkasse Bayreuth (BLZ 773 501 10), Kto.Nr. 492967.

Zahlungen aus dem Ausland sind für die Herausgeber kostenfrei, wenn ein in DM ausgestellter Eurocheck zugeschickt wird.
Die Kündigung des Abonnements ist jederzeit möglich, sie tritt spätestens beim übernächsten Heft in Kraft.

Titelbild: Claus Bräunig, Halle

Berücksichtigt in "Entomology Abstracts" and "Zoological Records"

Arachnol. Mitt. 7: 1-59 Basel, Juli 1994

Arachnol. Mitt. 7: 1-19 Basel, Juli 1994

Unkommentierte Liste der Spinnen Litauens (Araneae)

Vygandas RELYS

Abstract: Checklist of the spiders of Lithuania (Araneae). The checklist contains informations about all species of spiders in Lithuania recorded in 1930-1992 and includes a bibliography of the spider fauna of Lithuania. A total of 233 spider species is known from Lithuania.

Key words: Araneae, checklist, faunistics, bibliography, Lithuania

Danksagung: Für die Überlassung des Spinnenmaterials danke ich Frau Prof. Dr. Irena EITMINAVICIUTE (Laboratorium der Bodenwirbellosen, Institut für Ökologie, Litauen). Auch möchte ich den Herren Doz. Dr. Konrad THALER (Universität Innsbruck, Österreich) und Doz. Dr. Maris STERNBERGS (Universität Riga, Lettland) für die Hilfe bei der Bestimmung einiger Arten danken.

Im Vergleich zu den Nachbarländern ist die Spinnenfauna Litauens sehr wenig bekannt. Die Ergebnisse früherer Forschungen sind in nur lokal verbreiteten Veröffentlichungen und in vergleichsweise kleinen Auflagen erschienen, womit der Zugang zu diesen Angaben erschwert ist. Die im Jahre 1992 veröffentlichte Liste der 196 bisher in Litauen nachgewiesenen Spinnenarten (VILKAS 1992) hat nur eine regionale Verbreitung gefunden, d.h. über die Landesgrenzen hinaus weiß man kaum etwas über die Verbreitung und die Ökologie der Spinnen Litauens.

Die folgende Liste kann nur als eine erste Stufe zur Erfassung der litauischen Spinnenfauna betrachtet werden. Insbesondere für Faunisten, Biogeographen und Ökologen dürfte eine solche vorläufige Liste aber von Interesse sein, auch wenn der Kenntnisstand zur Spinnenfauna Litauens insgesamt noch unzureichend ist.

BIBLIOGRAPHIE UND AUFBAU DER ARTENLISTE

Für die vorliegende Artenliste sind alle publizierten und unpublizierten Daten, die sich auf Spinnenarten mit gesicherten Fundorten auf dem Territorium Litauens beziehen, verwendet worden. Das Territorium Litauens wird dabei als eine kompakte geographische Einheit betrachtet. Zweiterwähnungen (TYSHCHENKO 1971, ISMAILOVA 1989), die auf Originalarbeiten basieren, die in der Bibliographie genannt sind, wurden nicht berücksichtigt. Die Artenliste der Spinnen Litauens von VILKAS (1992) ist nomenklatorisch auf neueren Stand gebracht und durch die Arbeit von STRAND (1918) sowie weitere Daten aus den Jahren 1988-1992 (RELYS im Druck) ergänzt worden. Sie umfaßt nunmehr 233 Spinnenarten. Zu jeder Art werden die Autorennamen der Publikationen, in denen ein konkreter Fundort und/oder die genaue Region genannt werden, angeführt. Die durch die Bearbeitung von Einzelproben, von Exemplaren in Privatsammlungen oder von Daten aus Feldexperimenten von Studenten erhaltenen und nicht für Publikationen verwendeten Materialien, die Wiederfunde schon bekannter Arten darstellen, sind in der Sammung RELYS aufbewahrt und mit dem Fundjahr (z.B. Coll. RELYS 1993) bezeichnet. Alle in den Jahren 1993/94 registrierten Erstnachweise für Litauen werden mit genauer Angabe der Fundorte und der ökologischen Parameter an anderer Stelle veröffentlicht.

Die Nomenklatur und Reihenfolge der Familien folgt MAURER & HÄNGGI (1990). Synonyme, die in den Originalarbeiten verwendet wurden, sind der Quellenangabe angefügt.

BIBLIOGRAPHIE

ISMAILOVA, M. (1989): [Die Spinnenfauna Süd-Ostsibiriens]. Nauka, Irkutsk. 184 S. (russisch)

PETRUSEWICZ, K. (1933): [Die Wolfspinnen der Umgebungen von Vilnius]. - Prace Towarzystwa przyjaciol nauk w Wilnie 8: 45-74 (poln., mit deutscher Zusammenfassung)

PETRUSEWICZ, K. (1935): *Lycosa riparia* C. L. Koch, *L. riparia sphagnicola* Dahl und *L. montivaga* Kulcz. - Ann. Muz. zool. Pol. 11: 21-26

PETRUSEWICZ, K. (1938): [Die Beobachtungen der Webspinnen (Argiopidae) im Zusammenhang mit der Physiographie der Umgebung von Vilnius]. - Prace Towarzystwa przyjaciol nauk w Wilnie 12: 1-83 (poln., mit deutscher Zusammenfassung)

PUPISKA, F. (1939): [Die Clubionidae, Drassidae und Dysderidae der Umgebungen von Vilnius]. - Prace Towarzystwa przyjaciol nauk w Wilnie 13: 163-195 (poln., mit deutscher Zusammenfassung)

RAKAUSKAS, R. (1985): [Die Entomophagen von Blattläusen der Obst- und Beerenkulturen der Litauischen SSR]. - Acta entomol. Lithuanica 8: 58-69 (russisch)
RELYS, V. (im Druck): Der Spinnenkomplex in einer Calluna-Heide. - Liet. aukst. mok. darbai., Biologija
RELYS, V. (im Druck): 38 new species of Spiders in Lithuania determined in 1988-1992. - Liet. aukst. mok. darbai., Biologija
STRAND, E. (1918): Über W. Horns litauische entomologische Kriegsausbeute 1916: Araneae. - Entomol. Mitteilungen 7: 161
TYSHCHENKO, V. (1971): [Bestimmungsführer der Spinnen des europäischen Teiles der UdSSR]. Nauka, Leningrad. 281 S. (russisch)
VAICKUTE, J. (1960a): [Die Untersuchungen litauischer Spinnenfauna]. Dipl. Arb. Univ. Vilnius, Lehrst. für Zoologie, 102 S. (litauisch)
VAICKUTE, J. (1960b): [Die Spinnen (Aranei) der jungen Kieferforste im Südlitauen]. - LTSR MA darbai., Ser. C, 3: 133-144 (litauisch)
VAICKUTE, J. (1963): [Die Verwendung des Kriteriums von Student für die Analyse der Spinnenverteilung]. - Tr. Wiss. Akad. Lit. SSR., Ser. B, I(30): 65-78 (russisch)
VALENTA, V., & R. KASARSKYTE (1990): [Die Spinnen (Araneae) der Kieferforste Litauens]. - Lietuvos aukst. mok. darbai., Biologija 29: 3-11 (litauisch)
VILKAS, A. (1992): The check-list of spiders (Arachnida, Araneae) of Lithuania. In: New and rare for Lithuania insect species records and descriptions of 1992. Institut of Ecology, Vilnius. S. 101-112
ZUKAUSKIENE, J. (1966): [Die Bodenwirbellosen der Kurischen Nehrung (7. die Spinnen)]. - Tr. Wiss. Akad. Lit. SSR., Ser. B, 2(40): 193-199 (russisch).
ZUKAUSKIENE, J. (1968): [Die Spinnen (Araneidae) des Zuvintas-Seestrandes]. In: Sapovednik Zuvintas. Mokslas, Vilnius. S. 223-229 (russisch)

ARTENLISTE DER SPINNEN LITAUENS

FAMILIE DYSDERIDAE

Harpactea rubicunda (C.L.KOCH, 1838)
PUPISKA 1939 (*Harpactocrates rubicundus*)

FAMILIE SEGESTRIIDAE

Segestria senoculata (LINNAEUS, 1758)
PUPISKA 1939, Coll. RELYS 1992

FAMILIE TETRAGNATHIDAE

Pachygnatha clercki SUNDEVALL, 1823
PETRUSEWICZ 1938, ZUKAUSKIENE 1966, Coll. RELYS 1993

Pachygnatha degeeri SUNDEVALL, 1830
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1966, Coll. RELYS 1992, 1993

Pachygnatha listeri SUNDEVALL, 1830
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1966

Tetragnatha extensa (LINNAEUS, 1758)
STRAND 1918, PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1968, RELYS (im Druck)

Tetragnatha montana SIMON, 1874
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, ZUKAUSKIENE 1968 (alle als *Tetragnatha solandrii*)

Tetragnatha nigrita LENDL, 1886
PETRUSEWICZ 1938

Tetragnatha obtusa C.L.KOCH, 1837
STRAND 1918, PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1968

Tetragnatha pinicola L.KOCH, 1870
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1968

Tetragnatha striata L.KOCH, 1862
PETRUSEWICZ 1938

FAMILIE METIDAE

Meta mengei (BLACKWALL, 1869)
PETRUSEWICZ 1938

Meta merianae (SCOPOLI, 1763)
PETRUSEWICZ 1938

Meta segmentata (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1968, RELYS (im Druck)

Zygiella atrica (C.L.KOCH, 1845)
PETRUSEWICZ 1938 (*Zilla atrica*)

Zygiella stroemi (THORELL, 1870)
PETRUSEWICZ 1938 (*Zilla stroemi*), VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968

Zygiella x-notata (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1938 (*Zilla literata*), VAICKUTE 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1966

FAMILIE ARANEIDAE

Aculepeira ceropegia (WALCKENAER, 1802)
PETRUSEWICZ 1938 (*Aranea ceropegia*)

Agalenatea redii (SCOPOLI, 1763)
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1966 (alle als *Araneus redii*)

Araneus alsine (WALCKENAER, 1802)
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a

Araneus angulatus CLERCK, 1757
PETRUSEWICZ 1938, VALENTA & KASARSKYTE 1990, Coll. RELYS 1989

Araneus diadematus CLERCK, 1757
STRAND 1918, PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1966, Coll. RELYS 1989, 1990, 1991

Araneus marmoreus CLERCK, 1757
STRAND 1918, PETRUSEWICZ 1938 (*Araneus raji*), hier auch *A. marm.* var. *pyramidatus* (*Araneus raji betulae*), VAICKUTE 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1966, RELYS (im Druck)

Araneus quadratus CLERCK, 1757
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a (beide *Araneus reaumuri*), Coll. RELYS 1990

Araniella cucurbitina (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1966 (alle als *Araneus cucurbitinus*)

Araniella displicata (HENTZ, 1847)
ZUKAUSKIENE 1966 (*Aranea displicata*)

Atea sturmi (HAHN, 1831)
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, RELYS (im Druck) (alle als *Araneus sturmi*)

Atea triguttata (FABRICIUS, 1775)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990 (alle als *Araneus triguttatus*), Coll. RELYS 1993

Cercidia prominens (WESTRING, 1851)
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968, RELYS (im Druck)

Cyclosa conica (PALLAS, 1772)
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990

Hypsosinga albovittata (WESTRING, 1851)
PETRUSEWICZ 1938 (*Singa albovittata*)

Hypsosinga pygmaea (SUNDEVALL, 1831)
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968 (alle als *Singa pygmaea*)

Hypsosinga sanguinea (C.L.KOCH, 1844)
RELYS (im Druck)

Larinioides cornutus (CLERCK, 1757)
RELYS (im Druck). Höchstwahrscheinlich müssen dieser Art auch von PETRUSEWICZ (1938), VAICKUTE (1960a, 1960b, 1963) und ZUKAUSKIENE (1968) als *Araneus folium* beschriebene Individuen zugeordnet werden.

Larinioides ixobolus (THORELL, 1873)
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968 (alle als *Araneus ixobolus*)

Larinioides patagiatus (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1938 (*Araneus dumetorum*), VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963 (*Araneus ocellatus*), VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1966, 1968 (*Araneus ocellatus*)

Larinioides sclopetarius (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1938 (*Araneus undatus*), VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968 (*Araneus sericatus*)

Mangora acalypha (WALCKENAER, 1802)
PETRUSEWICZ 1938, VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, RELYS (im Druck)

Neoscona adianta (WALCKENAER, 1802)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1968 (alle *Araneus adiantum*)

Nuctenea silvicultrix (C.L.KOCH, 1844)
ZUKAUSKIENE 1968 (*Aranea silvicultrix*)

Nuctenea umbratica (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1938 (*Araneus sexpunctatus*), VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968 (alle als *Araneus umbraticus*), Coll. RELYS 1992

Singa hamata (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1938, ZUKAUSKIENE 1968

Singa nitidula C.L.KOCH, 1844
PETRUSEWICZ 1938, Coll. RELYS 1991

FAMILIE LINYPHIIDAE (ERIGONINAE)

Araeoncus humilis (BLACKWALL, 1841)
RELYS (im Druck)

Ceratinella brevis (WIDER, 1834)
RELYS (im Druck)

Ceratinella scabrosa (O.P.- CAMBRIDGE, 1871)
RELYS (im Druck)

Dicymbium nigrum (BLACKWALL, 1834)
RELYS (im Druck)

Dicymbium tibiale (BLACKWALL, 1836)
RELYS (im Druck)

Diplocephalus latifrons (O.P.- CAMBRIDGE, 1863)
RELYS (im Druck)

Dismodicus elevatus (C.L.KOCH, 1838)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, RELYS (im Druck)

Erigone atra BLACKWALL, 1833
VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968, Coll. RELYS 1993

Erigone dentipalpis (WIDER, 1834)
VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968, RELYS (im Druck)

Erigone longipalpis (SUNDEVALL, 1830)
VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968

Gnathonarium dentatum (WIDER, 1834)
RELYS (im Druck)

Gonatium rubens (BLACKWALL, 1833)
RELYS (im Druck)

Gongylidiellum latebricola (O.P.- CAMBRIDGE, 1871)
RELYS (im Druck)

Gongylidiellum murcidum SIMON, 1884
RELYS (im Druck)

Gongylidium rufipes (SUNDEVALL, 1829)
RELYS (im Druck)

Hypomma cornutum (BLACKWALL, 1833)
RAKAUSKAS 1985, RELYS (im Druck)

Hylyphantes graminicola (SUNDEVALL, 1829)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963 (alle als *Erigone graminicola*), VALENTA & KASARSKYTE 1990, RAKAUSKAS 1985 (alle als *Erigonidium graminicolum*), Coll. RELYS 1990, 1991

Maso sundevalli (WESTRING, 1851)
RELYS (im Druck)

Erigone atra BLACKWALL, 1833
VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968, Coll. RELYS 1993

Minyriolus pusillus (WIDER, 1834)
RELYS (im Druck)

Oedothorax gibbosus (BLACKWALL, 1841)
RELYS (im Druck)

Oedothorax retusus (WESTRING, 1851)
RELYS (im Druck)

Savignya frontata (BLACKWALL, 1833)
RELYS (im Druck)

Tapinocyba insecta (L.KOCH, 1869)
RELYS (im Druck)

Tapinocyba pallens (O.P.- CAMBRIDGE, 1872)
RELYS (im Druck)

Tapinocyba praecox (O.P.- CAMBRIDGE, 1873)
VALENTA & KASARSKYTE 1990

Tmeticus affinis (BLACKWALL, 1855)
RELYS (im Druck)

Walckenaeria cucullata (C.L.KOCH, 1836)
VALENTA & KASARSKYTE 1990

Walckenaeria nudipalpis (WESTRING, 1851)
ZUKAUSKIENE 1966, Coll. RELYS 1993

FAMILIE LINYPHIIDAE (LINYPHIINAE)

Bolyphantes alticeps (SUNDEVALL, 1832)
VAICKUTE 1960a, Coll. RELYS 1990

Bolyphantes luteolus (BLACKWALL, 1833)
VAICKUTE 1960a, RELYS (im Druck)

Centromerus arcanus (O.P.- CAMBRIDGE, 1873)
RELYS (im Druck)

Centromerus levitarsis (SIMON, 1884)
RELYS (im Druck)

Drapetisca socialis (SUNDEVALL, 1832)
VALENTA & KASARSKYTE 1990

Floronia bucculenta (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a

Helophora insignis (BLACKWALL, 1841)
RELYS (im Druck)

Kaestneria dorsalis (WIDER, 1834)
VAICKUTE 1960b, 1963

Lepthyphantes flavipes (BLACKWALL, 1854)
ZUKAUSKIENE 1966

Lepthyphantes nebulosus (SUNDEVALL, 1830)
RAKAUSKAS 1985

Linyphia triangularis (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1966, RELYS (im Druck)

Meioneta innotabilis (O.P.- CAMBRIDGE, 1863)
ZUKAUSKIENE 1966 (*Micryphantes innotabilis*)

Meioneta rurestris (C.L.KOCH, 1836)
RELYS (im Druck)

Microlinyphia pusilla (SUNDEVALL, 1830)
VAICKUTE 1960a, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1966, 1968 (alle als *Linyphia pusilla*), RELYS (im Druck)

Microneta viaria (BLACKWALL, 1841)
VALENTA & KASARSKYTE 1990, Coll. RELYS 1993

Neriene clathrata (SUNDEVALL, 1830)
VAICKUTE 1960a (*Linyphia clathrata*)

Neriene emphana (WALCKENAER, 1842)
VALENTA & KASARSKYTE 1990 (*Linyphia emphana*), RELYS (im Druck)

Neriene montana (CLERCK, 1757)
RELYS (im Druck)

Neriene radiata (WALCKENAER, 1842)
VALENTA & KASARSKYTE 1990, RELYS (im Druck) (alle als *Linyphia marginata*)

Neriene peltata (WIDER, 1834)
VALENTA & KASARSKYTE 1990 (*Linyphia peltata*)

Porrhomma pygmaeum (BLACKWALL, 1834)
RELYS (im Druck)

Pityohyphantes phrygianus (C.L.KOCH, 1836)
VALENTA & KASARSKYTE 1990

FAMILIE THERIDIIDAE

Enoplognatha ovata (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963 (*Theridium redimitum*), VALENTA & KASARSKYTE 1990 (*Theridium ovatum*), ZUKAUSKIENE 1966 (*Theridium redimitum*), RAKAUSKAS 1985 (*Theridium ovatum*), Coll. RELYS 1989, 1990

Robertus lividus (BLACKWALL, 1836)
RELYS (im Druck)

Robertus arundineti (O.P.- CAMBRIDGE, 1871)
RELYS (im Druck)

Steatoda albomaculata (DEGEER, 1778)
RELYS (im Druck)

Steatoda bipunctata (LINNAEUS, 1758)
VAICKUTE 1960a

Steatoda castanea (CLERCK, 1789)
VAICKUTE 1960a (*Teutana castanea*)

Steatoda phalerata (PANZER, 1801)
ZUKAUSKIENE 1966

Theridion bimaculatum (LINNAEUS, 1767)
VALENTA & KASARSKYTE 1990, RELYS (im Druck)

Theridion impressum L.KOCH, 1881
VAICKUTE 1960a, 1960b,1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1966, 1968, RELYS (im Druck)

Theridion pictum (WALCKENAER, 1802)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, ZUKAUSKIENE 1966, 1968, RELYS (im Druck)

Theridion pinastri L.KOCH, 1872
VALENTA & KASARSKYTE 1990

Theridion simile (C.L.KOCH, 1836)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990

Theridion sisyphium (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963 (alle als *Theridium notatum*), VALENTA & KASARSKYTE 1990, RELYS (im Druck)

Theridion tinctum (WALCKENAER, 1802)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963

Theridion varians HAHN, 1833
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990,
RAKAUSKAS 1985, RELYS (im Druck)

FAMILIE LYCOSIDAE

Alopecosa barbipes (SUNDEVALL, 1832)
PETRUSEWICZ 1933 (*Tarentula barbipes*), Coll. RELYS 1993

Alopecosa cuneata (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933 (*Tarentula cuneata*)

Alopecosa cursor (HAHN, 1831)
PETRUSEWICZ 1933 (*Tarentula cursor*)

Alopecosa fabrilis (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933 (*Tarentula fabrilis*)

Alopecosa inquilina (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933 (*Tarentula inquilina*)

Alopecosa mariae (F. DAHL, 1908)
PETRUSEWICZ 1933 (*Tarentula mariae*)

Alopecosa pinetorum (THORELL, 1856)
PETRUSEWICZ 1933 (*Tarentula fumigata*)

Alopecosa pulverulenta (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933 (*Tarentula pulverulenta*)

Alopecosa trabalis (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933 (*Tarentula trabalis*)

Arctosa cinerea (FABRICIUS, 1777)
PETRUSEWICZ 1933

Arctosa leopardus (SUNDEVALL, 1832)
PETRUSEWICZ 1933

Arctosa perita (LATREILLE, 1799)
PETRUSEWICZ 1933

Arctosa stigmosa (THORELL, 1875)
PETRUSEWICZ 1933

Hygrolycosa rubrofasciata (OHLERT, 1865)
PETRUSEWICZ 1933, Coll. RELYS 1993

Pardosa agrestis (WESTRING, 1861)
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa agrestis*), VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968

Pardosa agricola (THORELL, 1856)
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa fluviatilis*)

Pardosa arenicola (O.P.- CAMBRIDGE, 1875)
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa arenicola fucicola*). Nach PLATNICK (1989) ist die Art ein Synonym von *Pardosa agricola*

Pardosa amentata (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa saccata*), VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968, Coll. RELYS 1991, 1993

Pardosa hyperborea (THORELL, 1872)
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa hyperborea pusilla*)

Pardosa lugubris (WALCKENAER, 1802)
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa chellata*), Coll. RELYS 1990, 1991

Pardosa monticola (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa monticola*)

Pardosa paludicola (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa paludicola*)

Pardosa palustris (LINNAEUS, 1758)
STRAND 1918, PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa tarsalis*), Coll. RELYS 1993

Pardosa prativaga (L.KOCH, 1870)
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa riparia*)

Pardosa pullata (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa pullata*), Coll. RELYS 1993

Pardosa riparia (C.L.KOCH, 1833)
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa cursoria*)

Pardosa schenkeli LESSERT, 1904
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa calida*)

Pardosa sphagnicola (F.DAHL, 1908)
PETRUSEWICZ 1933 (*Lycosa riparia sphagnicola*)

Pirata hygrophilus THORELL, 1872
PETRUSEWICZ 1933, ZUKAUSKIENE 1966, Coll. RELYS 1993

Pirata latitans (BLACKWALL, 1841)
PETRUSEWICZ 1933

Pirata piraticus (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933, VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968

Pirata piscatorius (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933, ZUKAUSKIENE 1968

Pirata uliginosus (THORELL, 1856)
PETRUSEWICZ 1933

Trochosa robusta (SIMON, 1876)
PETRUSEWICZ 1933, ZUKAUSKIENE 1966 (alle als *Trochosa lapidicola*)

Trochosa ruricola (DE GEER, 1778)
PETRUSEWICZ 1933, VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1966, 1968, Coll. RELYS 1993

Trochosa spinipalpis (F.O.P.- CAMBRIDGE, 1895)
PETRUSEWICZ 1933, ZUKAUSKIENE 1966

Trochosa terricola THORELL, 1856
PETRUSEWICZ 1933, VAICKUTE 1960a, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1966, Coll. RELYS 1993

Xerolycosa nemoralis (WESTRING, 1861)
PETRUSEWICZ 1933, VAICKUTE 1960a, Coll. RELYS 1993

FAMILIE PISAURIDAE

Dolomedes fimbriatus (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933, VAICKUTE 1960a, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1968, Coll. RELYS 1990, 1993

Dolomedes plantarius (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1968, Coll. RELYS 1993

Pisaura mirabilis (CLERCK, 1757)
PETRUSEWICZ 1933

FAMILIE OXYOPIDAE

Oxyopes ramosus (PANZER, 1804)
VAICKUTE 1960b, 1963, ZUKAUSKIENE 1968, RELYS (im Druck)

FAMILIE AGELENIDAE

Agelena labyrinthica (CLERCK, 1757)
VALENTA & KASARSKYTE 1990

Tegenaria domestica (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a

FAMILIE ARGYRONETIDAE

Argyroneta aquatica (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968, Coll. RELYS 1992

FAMILIE DICTYNIDAE

Archaeodictyna consecuta (O.P.- CAMBRIDGE, 1872)
ZUKAUSKIENE 1968 (*Dictyna sedilloti*)

Argenna patula (SIMON, 1874)
RELYS (im Druck)

Dictyna arundinacea (LINNAEUS, 1758)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1968,
RELYS (im Druck)

Dictyna pusilla THORELL, 1856
VALENTA & KASARSKYTE 1990, RELYS (im Druck)

Dictyna uncinata THORELL, 1856
RELYS (im Druck)

FAMILIE ANYPHAENIDAE

Anyphaena accentuata (WALCKENAER, 1802)
PUPISKA 1939

FAMILIE LIOCRANIDAE

Agroeca brunnea (BLACKWALL, 1833)
PUPISKA 1939, Coll. RELYS 1993

Agroeca pullata THORELL, 1875
PUPISKA 1939 (*Agroeca cuprea*), Coll. RELYS 1993

Phrurolithus festivus (C.L.KOCH, 1835)
PUPISKA 1939, Coll. RELYS 1993

FAMILIE CLUBIONIDAE

Cheiracanthium montanum L.KOCH, 1877
PUPISKA 1939

Cheiracanthium punctorium (VILLERS, 1789)
PUPISKA 1939

Cheiracanthium virescens (SUNDEVALL, 1833)
PUPISKA 1939 (*Cheiracanthium lapidicolens*), RELYS (im Druck)

Clubiona coerulescens L.KOCH, 1867
PUPISKA 1939

Clubiona compta C.L.KOCH, 1839
PUPISKA 1939

Clubiona diversa O.P.- CAMBRIDGE, 1862
ZUKAUSKIENE 1965

Clubiona frutetorum L.KOCH, 1866
PUPISKA 1939

Clubiona germanica THORELL, 1870
PUPISKA 1939, RAKAUSKAS 1985

Clubiona lutescens WESTRING, 1851
PUPISKA 1939

Clubiona marmorata L.KOCH, 1866
PUPISKA 1939

Clubiona neglecta O.P.- CAMBRIDGE, 1862
PUPISKA 1939

Clubiona pallidula (CLERCK, 1757)
PUPISKA 1939 (*Clubiona holosericea*), ZUKAUSKIENE 1968, RAKAUSKAS 1985

Clubiona phragmitis C.L.KOCH, 1843
PUPISKA 1939, VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, ZUKAUSKIENE 1968, Coll. RELYS 1989

Clubiona reclusa O.P.- CAMBRIDGE, 1863
PUPISKA 1939

Clubiona similis L.KOCH, 1867
PUPISKA 1939

Clubiona stagnatilis KULCZYNSKI, 1897
ZUKAUSKIENE 1968

Clubiona subsultans THORELL, 1875
PUPISKA 1939, ZUKAUSKIENE 1968 (alle als *Clubiona erratica*)

Clubiona trivialis C.L.KOCH, 1843
PUPISKA 1939, VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, RELYS (im Druck)

FAMILIE GNAPHOSIDAE

Berlandina cinerea (MENGE, 1872)
PUPISKA 1939 (*Pterotricha cinerea*)

Drassodes pubescens (THORELL, 1856)
PUPISKA 1939

Gnaphosa bicolor (HAHN, 1833)
PUPISKA 1939, Coll. RELYS 1993

Gnaphosa montana (L.KOCH, 1866)
PUPISKA 1939

Haplodrassus cognatus (WESTRING, 1862)
PUPISKA 1939 (*Drassodes cognatus*)

Haplodrassus signifer (C.L.KOCH, 1839)
PUPISKA 1939 (*Drassodes signifer*)

Haplodrassus umbratilis (L.KOCH, 1866)
PUPISKA 1939 (*Drassodes umbratilis*), Coll. RELYS 1993

Micaria fulgens (WALCKENAER, 1802)
PUPISKA 1939

Micaria pulicaria (SUNDEVALL, 1831)
PUPISKA 1939

Micaria subopaca WESTRING, 1861
PUPISKA 1939 (*Micaria albostriata*)

Scotophaeus quadripunctatus (LINNAEUS, 1758)
PUPISKA 1939 (*Scotophaeus gotlandicus*)

Scotophaeus scutulatus (L.KOCH, 1866)
PUPISKA 1939

Sosticus loricatus (L.KOCH, 1866)
PUPISKA 1939 (*Scotophaeus loricatus*)

Zelotes electus (C.L.KOCH, 1839)
ZUKAUSKIENE, 1966

Zelotes latreillei (SIMON, 1878)
PUPISKA 1939, Coll. RELYS 1993

Zelotes petrensis (C.L.KOCH, 1839)
PUPISKA 1939

Zelotes pusillus (C.L.KOCH, 1833)
RELYS (im Druck)

Zelotes subterraneus (C.L.KOCH, 1839)
PUPISKA 1939

FAMILIE ZORIDAE

Zora nemoralis (BLACKWALL, 1861)
PETRUSEWICZ 1933

Zora spinimana (SUNDEVALL, 1833)
PETRUSEWICZ 1933, ZUKAUSKIENE 1968

FAMILIE PHILODROMIDAE

Philodromus aureolus (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1968, 1968, RAKAUSKAS 1985, RELYS (im Druck)

Philodromus emarginatus (SCHRANK, 1803)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1968

Philodromus fuscomarginatus (DE GEER, 1778)
VAICKUTE 1960a, 1960b

Philodromus histrio (LATREILLE, 1819)
RELYS (im Druck)

Philodromus poecilus (THORELL, 1872)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963

Thanatus formicinus (CLERCK, 1757)
RELYS (im Druck)

Tibellus maritimus (MENGE, 1875)
VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968

Tibellus oblongus (WALCKENAER, 1802)
VAICKUTE 1960a, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1968, RELYS (im Druck)

FAMILIE THOMISIDAE

Diaea dorsata (FABRICIUS, 1777)
RELYS (im Druck)

Misumena vatia (CLERCK, 1757)
RELYS (im Druck)

Misumenops tricuspidatus (FABRICIUS, 1775)
ZUKAUSKIENE 1968 (*Misumena tricuspidata*)

Oxyptila brevipes (HAHN, 1826)
ZUKAUSKIENE 1968

Oxyptila simplex (O.P.- CAMBRIDGE, 1862)
RELYS (im Druck)

Oxyptila trux (BLACKWALL, 1846)
RELYS (im Druck)

Thomisus onustus WALCKENAER, 1806
VALENTA & KASARSKYTE 1990

Xysticus audax (SCHRANK, 1803)
VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1968 (*Xysticus pini*)

Xysticus bifasciatus C.L.KOCH, 1837
RELYS (im Druck)

Xysticus cristatus (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963 (*Xysticus viaticus*), VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1966, 1968 (*Xysticus viaticus*), RELYS (im Druck)

Xysticus erraticus (BLACKWALL, 1834)
VALENTA & KASARSKYTE 1990

Xysticus lanio C.L.KOCH, 1835
VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968, Coll. RELYS 1991, 1993

Xysticus sabulosus (HAHN, 1832)
RELYS (im Druck)

Xysticus ulmi (HAHN, 1826)
ZUKAUSKIENE 1968, Coll. RELYS 1991

FAMILIE SALTICIDAE

Dendryphantes hastatus (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990

Evarcha arcuata (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, VALENTA & KASARSKYTE 1990, ZUKAUSKIENE 1966, Coll. RELYS 1990

Evarcha falcata (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963, RELYS (im Druck)

Evarcha laetabunda (C.L.KOCH, 1846)
RELYS (im Druck)

Heliophanus dubius C.L.KOCH, 1835
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963

Marpissa muscosa (CLERCK, 1757)
VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968

Marpissa radiata (GRUBE, 1859)
VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968

Salticus cingulatus (PANZER, 1797)
STRAND 1918

Salticus scenicus (CLERCK, 1757)
RELYS (im Druck)

Sitticus floricola (C.L.KOCH, 1837)
VAICKUTE 1960a, ZUKAUSKIENE 1968 (*Sitticus litoralis*), RELYS (im Druck)

Sitticus terebratus (CLERCK, 1757)
VALENTA & KASARSKYTE 1990

Synageles venator (LUCAS, 1836)
VAICKUTE 1960a, 1960b, 1963

SONSTIGE LITERATUR

MAURER, R. & A.HÄNGGI (1990): Katalog der schweizerischen Spinnen. Doc. Faun. Helvet. 12. CSCF, Neuchâtel. 412 S.

PLATNICK, N.I. (1989): Advances in Spider taxonomy 1981-1987. A supplement to Brignoli's " A catalogue of the Araneae described between 1940 and 1981". Manchester University Press, Manchester. 673 S.

Wygandas RELYS, Mag.rer. nat. Forschungsinstitut Gastein-Tauernregion, Haus Austria A-5640 Badgastein
Lehrstuhl für Zoologie, Universität Vilnius, Ciurlionio 21/27, LT-2009 Vilnius, Litauen
Institut für Zoologie, Universität Salzburg, Hellbrunner Str. 34, A-5020 Salzburg

Arachnol. Mitt. 7: 20-30 Basel, Juli 1994

Biotopical distribution and seasonal activity of model species of the family Gnaphosidae (Araneae) in Zemen gorge (SW Bulgaria)

Christo DELTSHEV & Gergin BLAGOEV

Abstract: A faunistic study was carried out for three years in Zemen gorge (1984-1986). With the help of BARBER-traps 675 gnaphosid spiders were caught in 4 localities, each with 2 habitats, meadow and forest. 23 species were found in total and their biotopical distribution was recorded. The investigated habitats are faunistically similar, mainly in qualitative respect. In addition data about the phenology of the most frequent species are presented. The males are most abundant in spring and summer and disappear in VIII, the females are most numerous after VII and can be found till the end of IX, whereas the juveniles can be found till the end of X. The species abundance reaches its peak in V-VI.

Key words: Gnaphosidae, biotopical distribution, seasonal activity

INTRODUCTION

The first information on spiders inhabiting the territory of Zemen gorge are given by BLAGOEV & DELTSHEV (1989) and DELTSHEV & BLAGOEV (1992). In these publications, all families are discussed in faunistic respect, while the family Lycosidae is reviewed in ecological respect. The present investigation contains new faunistic and ecological data on biotopical distribution of the species of Gnaphosidae, as well as the seasonal activity of the dominant species.

STUDY AREA AND METHODS

The Zemen gorge is situated in Southwestern Bulgaria and forms a part of the Strouma valley (22 km) between Konyavska and the Zemen mountains (BLAGOEV & DELTSHEV 1989, DELTSHEV & BLAGOEV 1992). The climate is continental, with mediterranean influences in the lower parts; the temperature is higher than in neighbouring districts (TISHKOV 1982). Four

localities (1,2: near the town Zemen; 3,4: near the villages Skakavitsa resp. Ruzhdavitsa) were examined, each with 2 habitats: meadow and forest (indicated as H1 and H2). These habitats are characterized as follows:

- **H1:** Humid, non-managed meadows without shrubs, situated near the river (500 m a.s.l.). The dominating plant species are *Poa pratensis* L., *Lolium perenne* L., *Dactylis glomerata* L., *Arrhenatherum elatius* L., *Chrysopogon gryllus* L., *Medicago falcata* L., and *Trifolium* sp..

- **H2:** Humid mixed forest dominated by decidous trees and bushes such as *Salix alba* L., *Carpinus orientalis* L., *Corylus avellana* L., *Prunus divaricata* L., *Alnus glutinosa* L., *Crataegus monogyna* JACQ.. The underbrush is formed by *Quercus cerrus* L., *Q. pubescens* WILLD., *Fraxinus orientalis* L., *Cornus mas* L., *C. sanguinea* L., *Syringa vulgaris* L., *Juniperus oxycedrus* L.. The grass species are scanty. The forest floor is characterized by a modest layer of leaf litter.

The spider material was collected mainly by BARBER-traps. At each study site, twelve traps were placed in 3 lines, about 5 meters apart from each other. The traps were set during 1984(V-X), 1985(III-X), 1986(III-X) and were emptied once a month. Quantitative faunistic similarity was determined by CZEKANOVSKY-SOERENSEN.

RESULTS AND DISCUSSION

Species composition

The spider material contained 675 identifiable specimens. A total of 23 species from 7 genera of the family Gnaphosidae was found in the study area (Tab. 1). All species are new for the region and 4 (*Gnaphosa rhenana*, *Haplodrassus silvestris*, *Zelotes electus*, *Z. exiguus*) are new for the Bulgarian spider fauna (DELTSHEV & BLAGOEV 1992). The number of species is comparatively high (considering the restricted and monotone region) and represents 33.8% of the Bulgarian gnaphosid spiders. The genus with the highest species number is *Zelotes* (S=11). With respect to the abundance of specimens, the most numerous in both habitats are: *Haplodrassus signifer* (H1-119, H2-6), *Callilepis schuszteri* (H1-29, H2-56), *Micaria fulgens* (H1-54, H2-31) and *Zelotes pedestris* (H1-73, H2-8). The number of common species inhabiting both habitats is 11, which lead to a high SOERENSEN index of faunistic similarity (64.7%).

Tab.1 Check list of the gnaphosid spiders (males - m, females - f) established in meadow (H1) and forest (H2) habitats in Zemen gorge

Species	H1		H2		Σ
	m	f	m	f	
Callilepis nocturna (LINNÉ, 1758)	27	3	0	0	30
Callilepis schuszteri (HERMAN, 1879)	12	17	40	16	85
Drassodes lapidosus (WALCKENAER, 1802)	5	0	2	1	8
Drassodes pubescens (THORELL, 1856)	7	2	1	1	11
Gnaphosa lucifuga (WALCKENAER, 1802)	0	0	2	0	2
Gnaphosa rhenana MÜLLER & SCHENKEL, 1892	0	0	0	1	1
Haplodrassus signifer (C.L.KOCH, 1839)	96	23	4	2	125
Haplodrassus silvestris (BLACKWALL, 1833)	5	3	5	4	17
Micaria formicaria (SUNDEVALL, 1831)	2	7	0	0	9
Micaria fulgens (WALCKENAER, 1802)	27	27	19	12	85
Micaria pulicaria (SUNDEVALL, 1831)	10	7	0	0	17
Nomisia exornata (C.L.KOCH, 1839)	2	0	0	0	2
Zelotes apricorum (L.KOCH, 1876)	2	0	6	2	10
Zelotes electus (C.L.KOCH, 1839)	13	12	0	0	25
Zelotes erebeus (THORELL, 1870)	15	1	18	13	47
Zelotes exiguus (MÜLLER & SCHENKEL, 1895)	12	2	0	0	14
Zelotes hermani (CHYZER, 1878)	18	3	0	0	21
Zelotes latreillei (SIMON, 1878)	0	0	1	0	1
Zelotes oblongus (C.L.KOCH, 1839)	0	0	5	1	6
Zelotes pedestris (C.L.KOCH, 1837)	48	25	6	2	81
Zelotes praeficus (L.KOCH, 1866)	28	20	0	0	48
Zelotes pusillus (C.L.KOCH, 1833)	10	0	0	0	10
Zelotes villicus (THORELL, 1875)	8	0	7	5	20
Total	348	152	116	59	675

Biotopic analysis

From the established 23 species of gnaphosid spiders, 10 are constant species (presence above 50%): *H. signifer*, *H. pubescens* (75%), *Z. pedestris* (62.5%), *D. lapidosus*, *H. silvestris*, *M. fulgens*, *Z. apricorum*, *Z. erebeus*, *Z. praeficus*, *Z. villicus* (50%), 4 are attendants (presence from 25% till 50%): *C. schuszteri*, *Z.hermani* (37.5%), *M. pulicaria*, *Z. pusillus* (25%) and 9 species are accidentals: *C. nocturna*, *G. lucifuga*, *G. rhenana*, *M. formicaria*, *N. exornata*, *Z. electus*, *Z. exiguus*, *Z. latreillei*, *Z. oblongus*. The distribution of the species in the different habitats is: 43.5% in the meadows and the forests, 39.1% in the meadows only and 17.4% in the forests only. Seven groups of faunistic similarity are established, devided into 2 complexes (Fig. 1). The first complex comprises meadow and forest habitats of the localities 1 and 2 (Zemen) and the second complex comprises meadow

habitats of the localities 3 and 4 (Skakavitsa, Ruzhdavitsa). The highest similarity is established in the first complex for the two xerotherm forests of the localities 1 and 2. Similar are the data concerning the meadow habitats of the same localities (1: 60%, 2: 45%). In the second complex the highest similarity is established again for the forest habitats of the localities 3 and 4 (65%). Probably this phenomenon can be explained by the similar ecological conditions of the localities examined. In the first complex the meadow and the forest habitats are situated on the humid banks of the river with southern exposition and some xerothermic places. In the second complex these habitats are situated on the humid banks with northern exposition without xerothermic components.

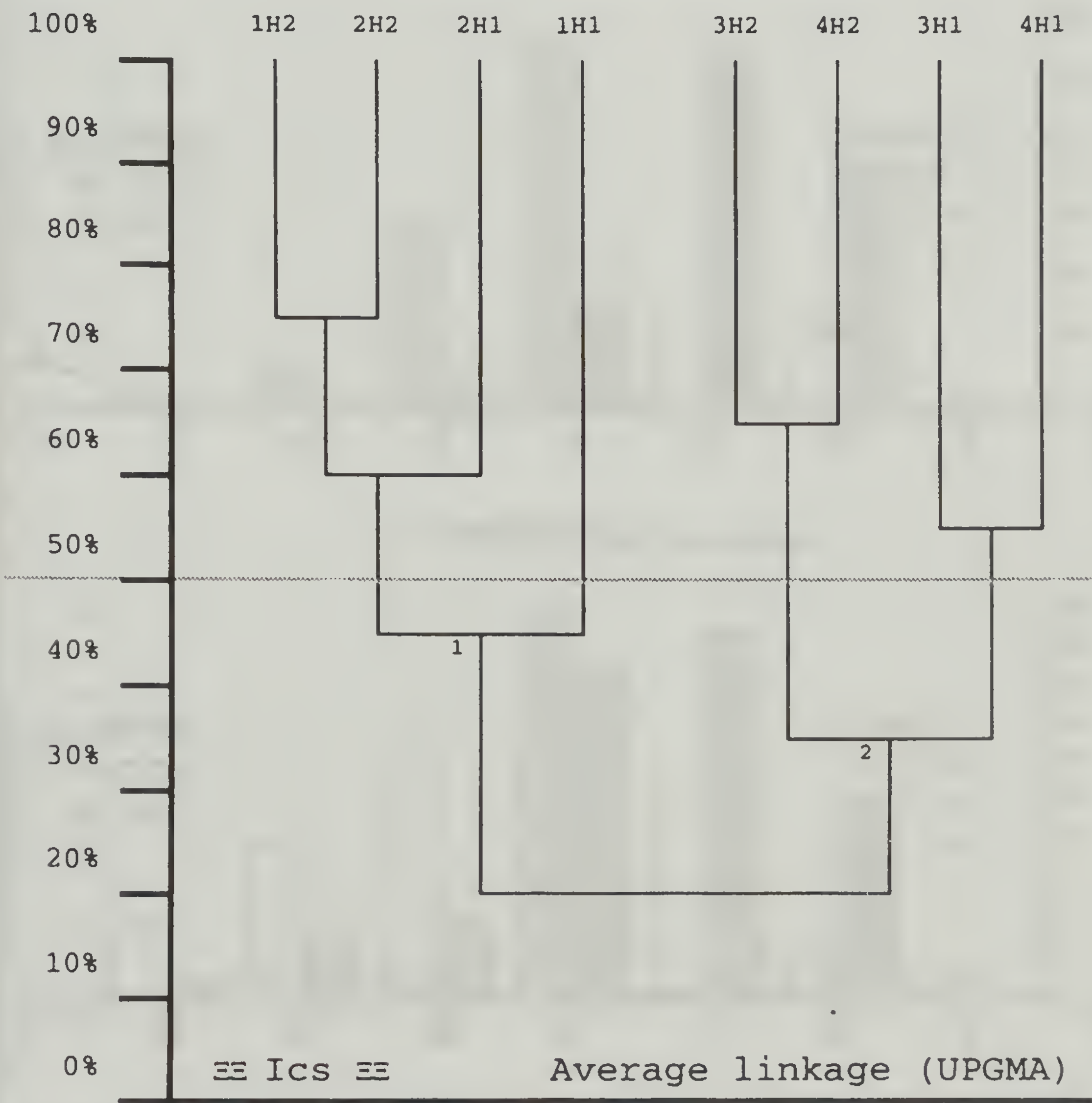
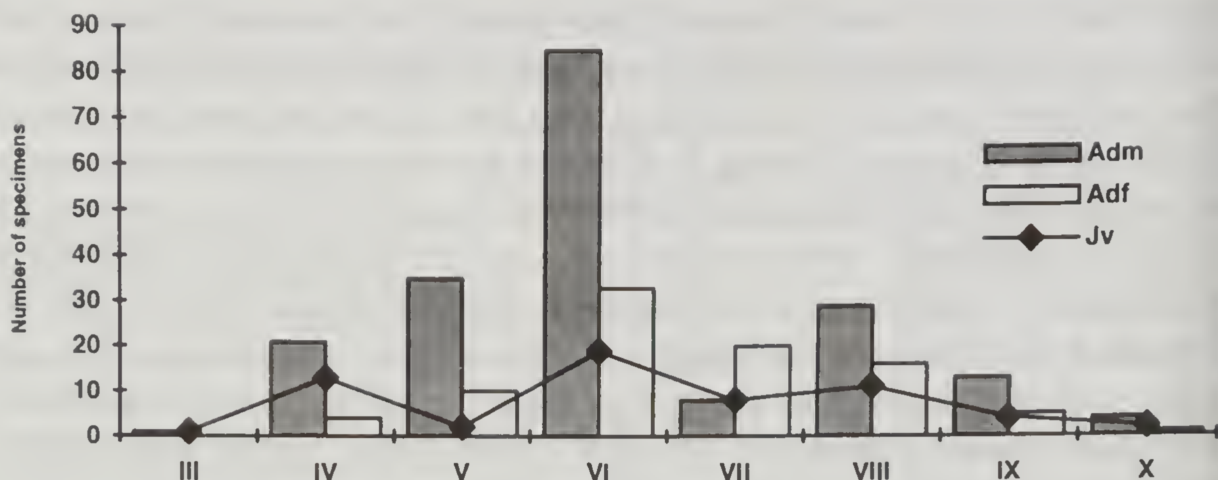
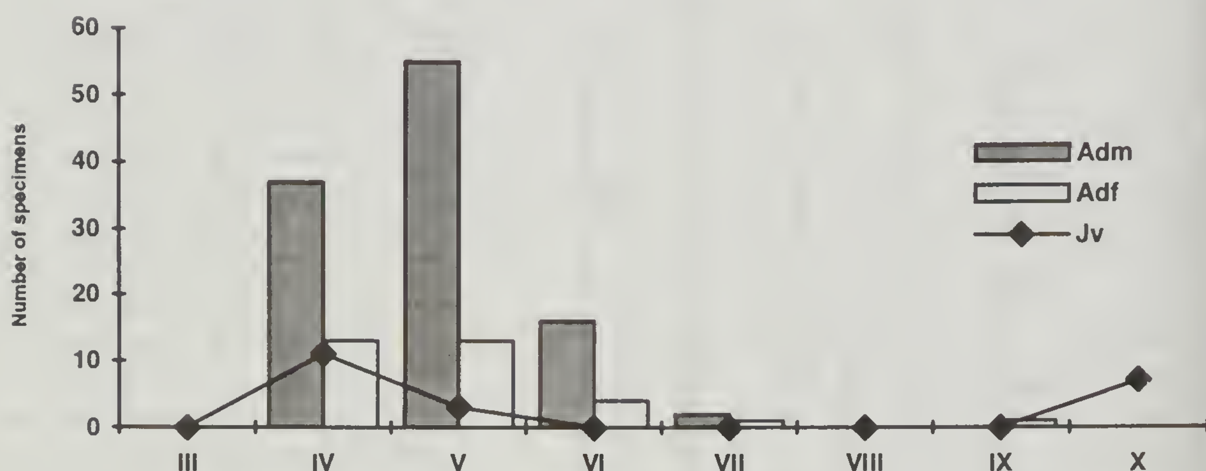


Fig. 1 Dendrogram of the similarity of studied habitats according to CZEKANOVSKI-SOERENSEN, calculated by average linkage method





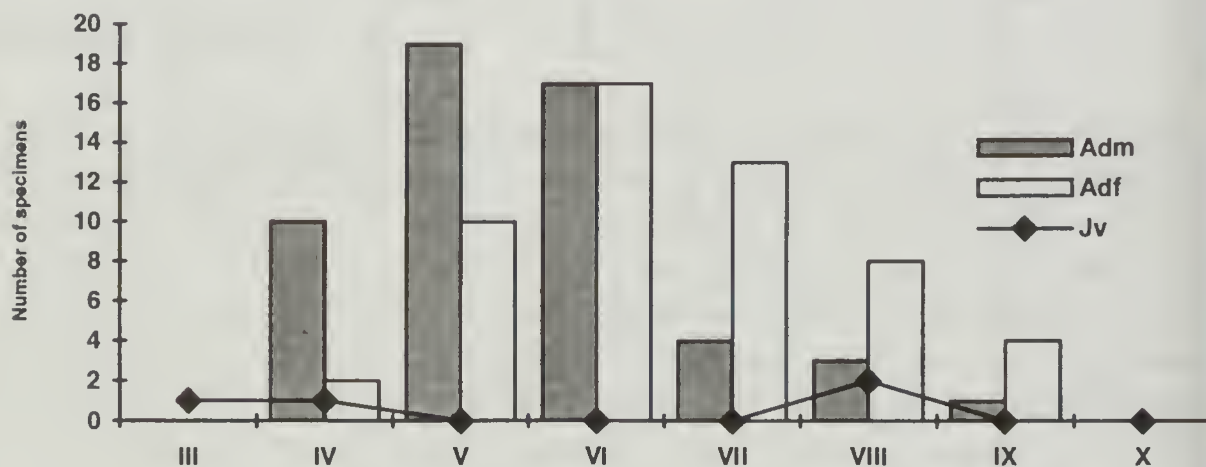
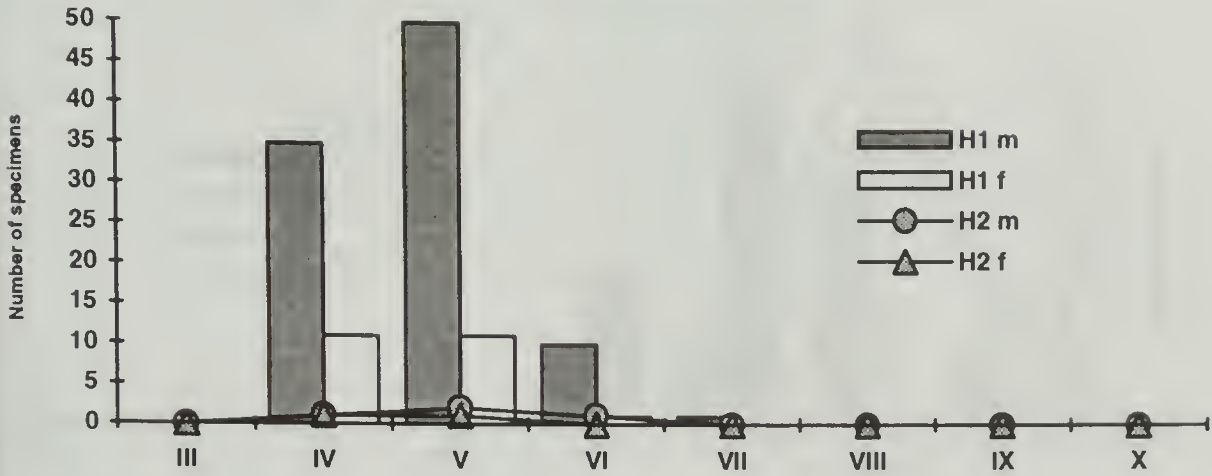
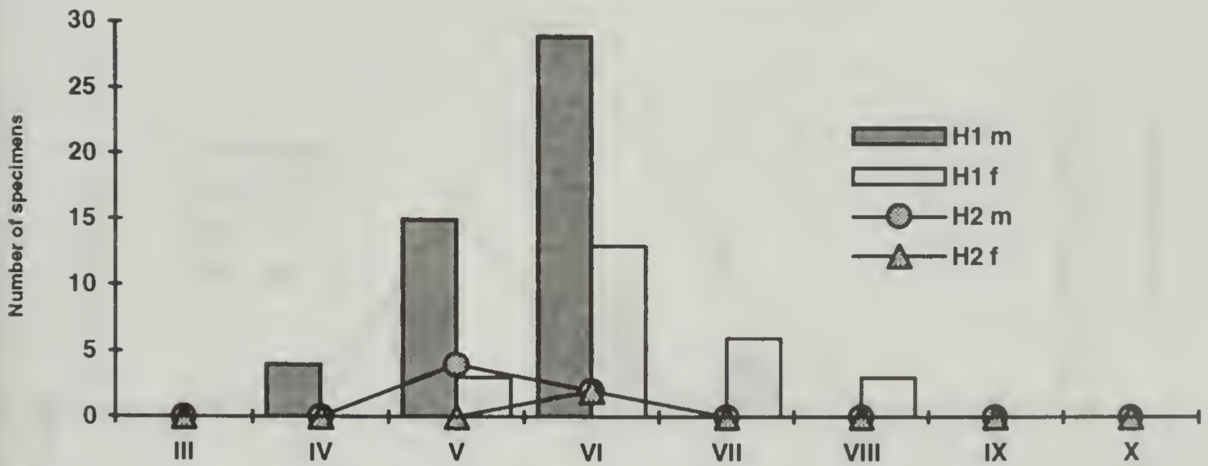


Fig. 2 Seasonal activity of the basic gnaphosid species (adm - adult males, Adf - adult females, Jv - juvenile specimens; H1 m, H2 m - males in meadow and forest habitats, H1 f, H2 f - females in meadow and forest habitats)

4) Haplodrassus signifer



5) Zelotes pedestris



6) Zelotes praeficus

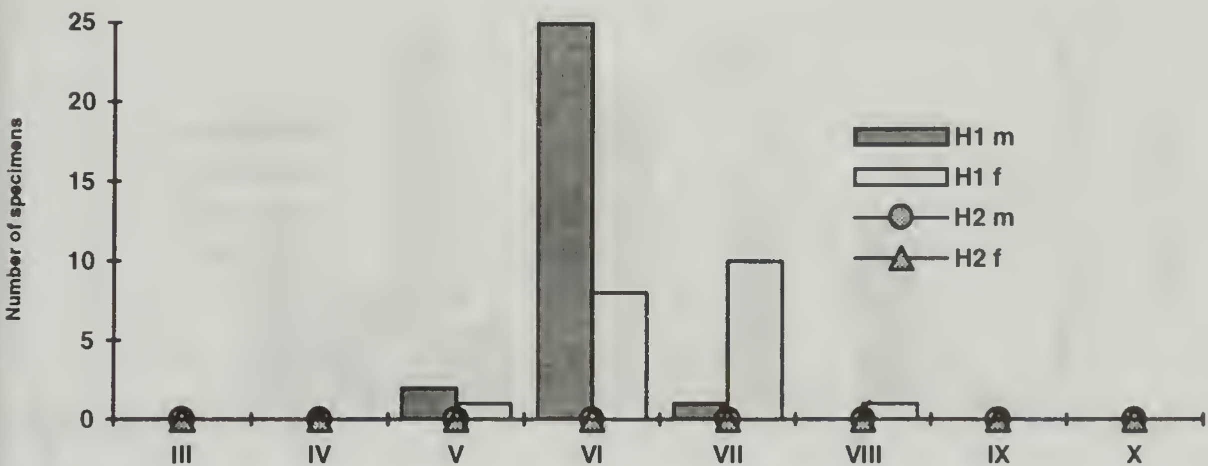
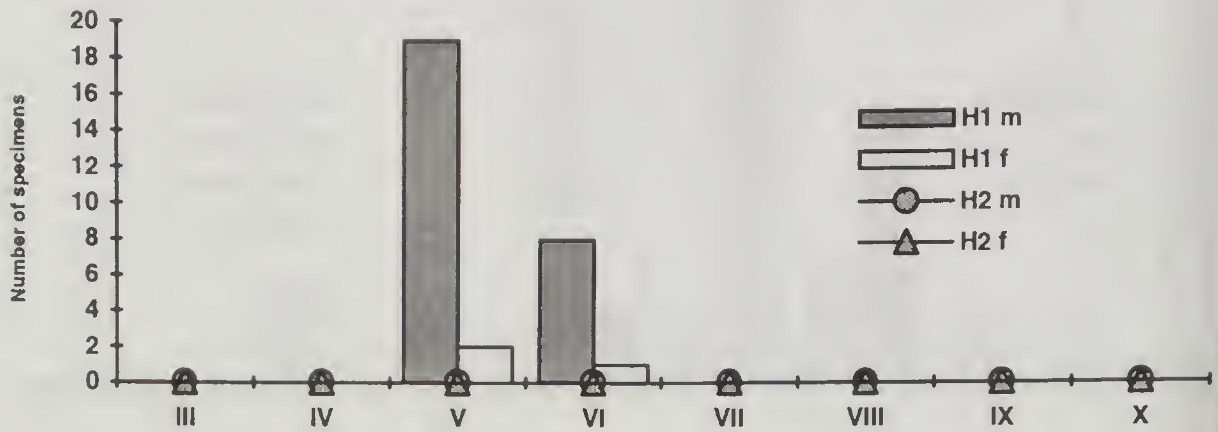
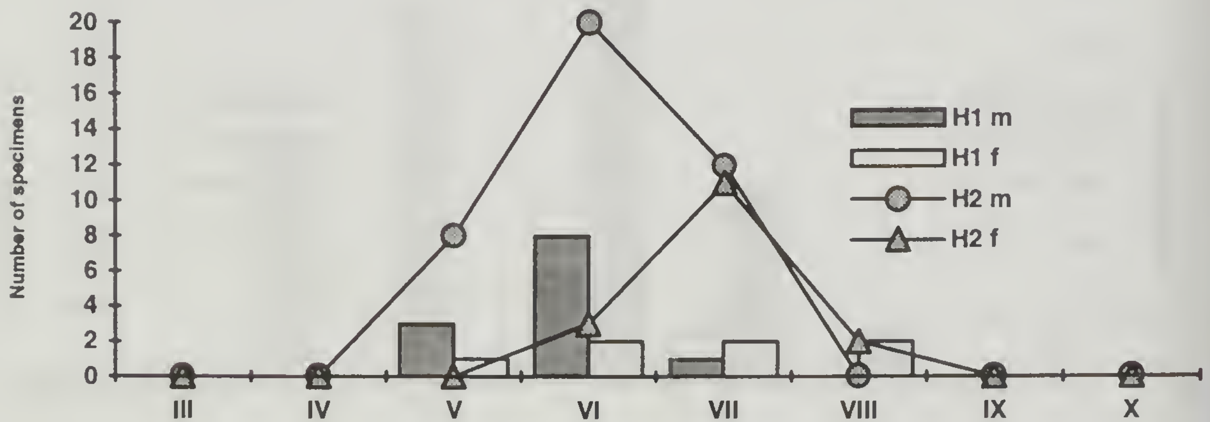


Fig. 2 cont. Seasonal activity of the basic gnaphosid species (adm - adult males, Adf - adult females, Jv - juvenile specimens; H1 m, H2 m - males in meadow and forest habitats, H1 f, H2f - females in meadow and forest habitats)

7) Callilepis nocturna



8) Callilepis schuszteri



9) Micaria fulgens

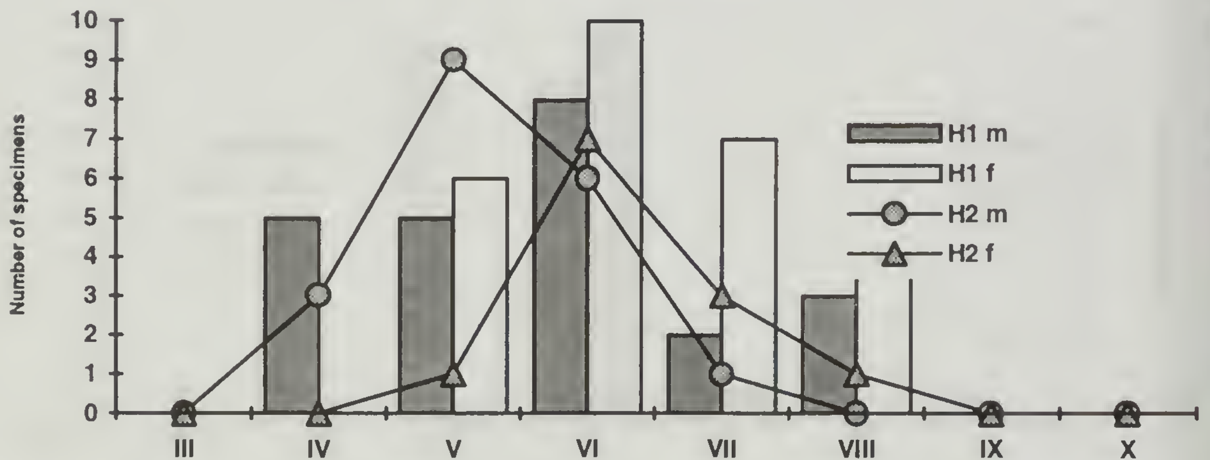
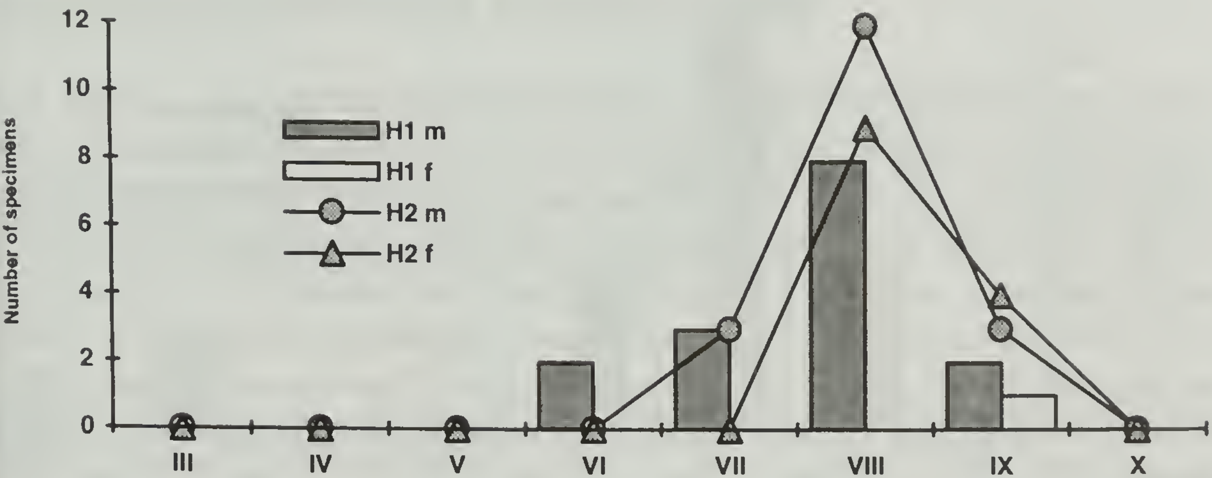
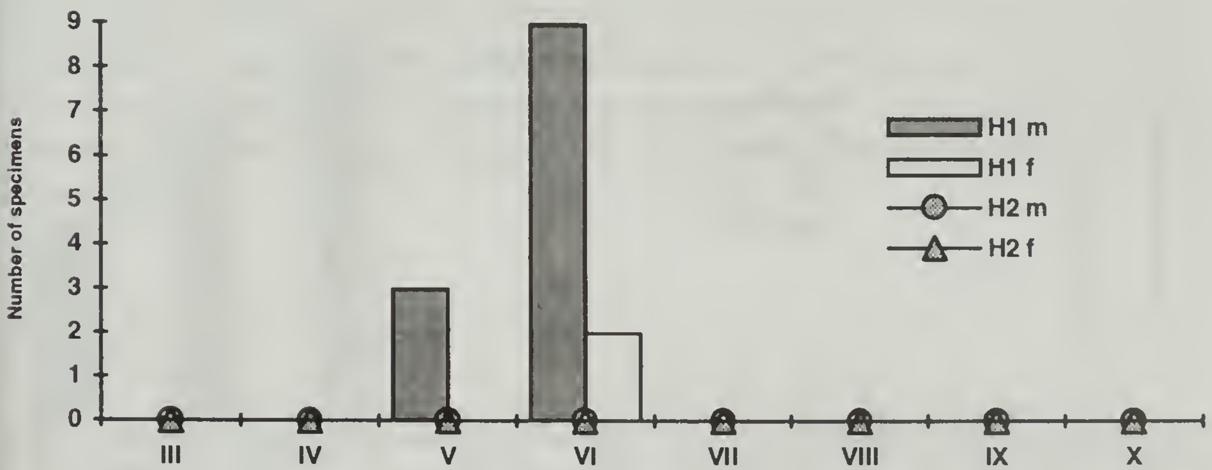


Fig. 2 cont. Seasonal activity of the basic gnaphosid species (adm - adul[t] males, Adf - adult females, Jv - juvenile specimens; H1 m, H2 m - males i[n] meadowand forest habitats,H1f,H2f-females in meadow andforest habitats)





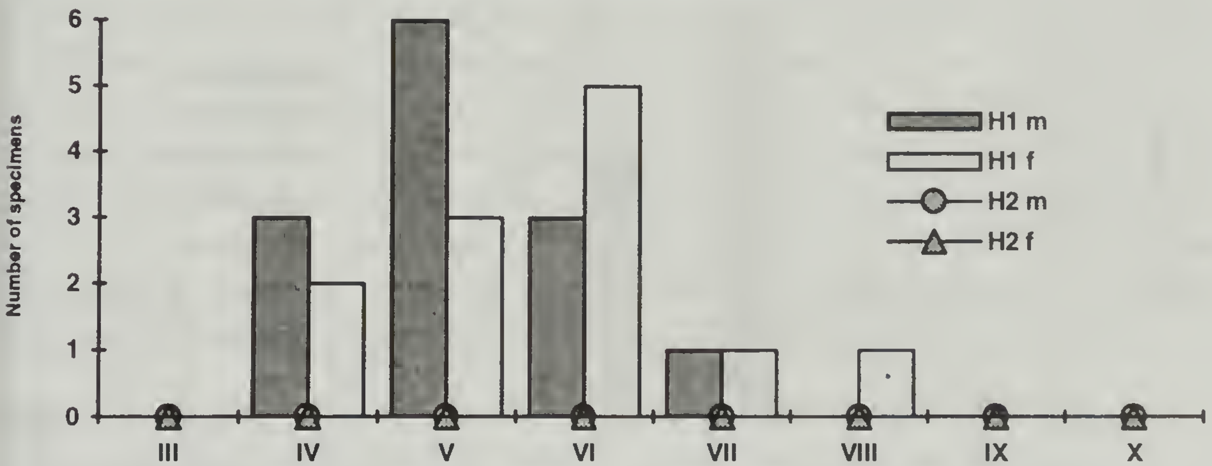
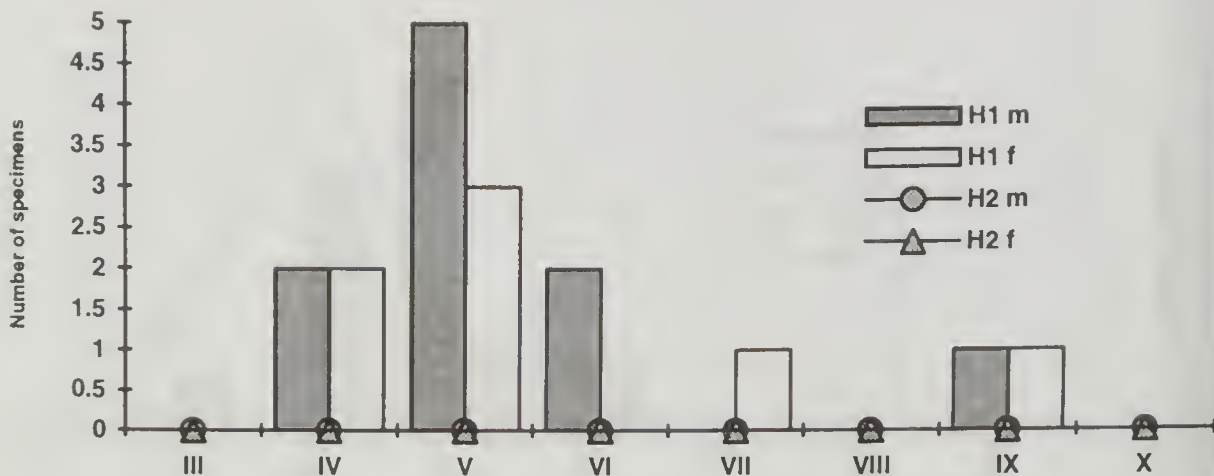
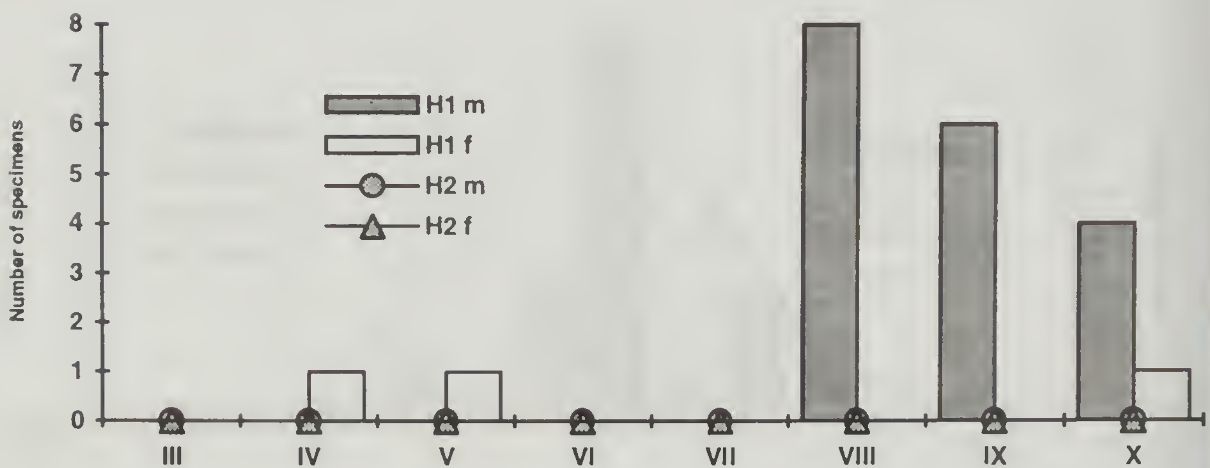


Fig. 2 cont. Seasonal activity of the basic gnaphosid species (adm - adult males, Adf - adult females, Jv - juvenile specimens; H1 m, H2 m - males in meadow and forest habitats, H1 f, H2f - females in meadow and forest habitats)





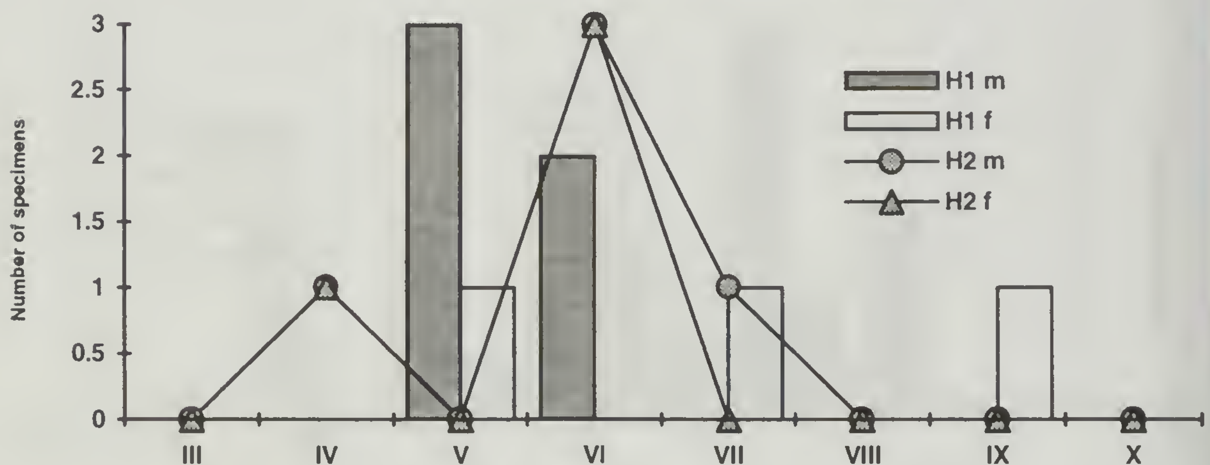


Fig. 2 cont. Seasonal activity of the basic gnaphosid species (adm - adu males, Adf - adult females, Jv - juvenile specimens; H1 m, H2 m - males i meadow and forest habitats, H1f, H2f - females in meadow and forest habitats

Phenological notes on the dominant species

The data concerning seasonal activity of examined species (Fig. 2) are in accordance with the data for the gnaphosid spiders in Middle Europe given by GRIMM (1985). Some of the species (*H. signifer*, *Z. pedestris*, *Callilepis nocturna*) in Middle Europe show an additional peak of activity during autumn (IX-X), while the data concerning Zemen gorge show an additional peak for *H. signifer* only (in X). The species *Z. hermani* is known only from the Balkan peninsula and Hungary; the data concerning the phenology are scanty. In Zemen gorge the species is active from IV till X and the peak of abundance is during VIII. The data concerning the phenology of the genus *Micaria* in Middle Europe are not generalized and a comparison with the data from Zemen gorge is difficult. *Micaria fulgens* is active from IV till VIII with a peak in V-VI, while *M. pulicaria* is active from IV till IX with a peak in V (Fig. 2). The generalized data (Fig. 2) show that the genus *Zelotes* (III-X) and *Haplodrassus* (IV-X) have the longest activity. The juveniles appear during spring (III-IV) and disappear in autumn (X). The peak of abundance is during V-VI.

CONCLUSIONS

The established 23 species from family Gnaphosidae [in Zemen gorge (SW Bulgaria)] (33.8% of their total number in Bulgaria) do not exhaust the species diversity of the region, because the research comprises only the habitats near the Struma river. The examined regions show a high faunistic similarity due to similar ecological conditions of the habitats. The ecological conditions in the region presuppose the domination of the meadow and forest-meadow species over the forest species. The males of the gnaphosid spiders are most abundant in spring and summer and disappear at the end of VIII, the females are most numerous after V and can be found till the end of IX, while the juveniles can be found till the end of X. The species abundance reaches its peak during V-VI, then decreases, due to the draining of the region and the changing of the generations.

Acknowledgments: We thank Dr. R.F.FOELIX (Aarau) for linguistic improvement.

REFERENCES

BLAGOEV, G.A. & C.D.DELTSHEV (1989): [Biotopical distribution of wolf-spider (Araneae, Lycosidae) in the Zemen gorge, Southwestern Bulgaria.] - Ecology (bulg.) 22: 73-80

DELTSHEV, C.D. & G.A.BLAGOEV (1992): A faunistic and zoogeographic analysis of spiders (Araneae) in Zemen gorge (Southwestern Bulgaria). - Acta zoologica bulgarica 45: 26-35

GRIMM, U. (1985): Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). Abh. Naturwiss. Ver. Hamburg (NF) 26: 318 pp.

TISHKOV, C. (1982): Climatic regions, subregions and districts. In: Geography of Bulgaria 1: 472-477

WUNDERLICH, J. (1980): Revision der europäischen Arten der Gattung *Micaria* WESTRING 1851, mit Anmerkungen zu den übrigen paläarktischen Arten (Arachnida: Araneida: Gnaphosidae). - Zool. Beitr. 25(2): 233-341

Doz. Dr. Christo DELTSHEV & Gergin BLAGOEV, Institute of Zoology, Bulgarian Academy of Sciences, blvd. Zar Osvoboditel 1, 1000-Sofia, BULGARIA

Arachnol. Mitt. 7:31-40 Basel, Juli 1994

Spinnen aus Malaisefallen

Bodo von BROEN

Abstract: Spiders from Malaise traps. The spider fauna of the higher vegetation strata is by far less well investigated than the bulk of epigeic spiders. The present paper refers to spiders collected in Malaise traps that were used during an insect sampling program in Brandenburg (Germany) in 1992-1993. In spite of a rather unusual sampling technique for spiders, the species report presented might add to our knowledge useful data on arboricolous spiders.

Key words: Malaise traps for spider sampling

EINLEITUNG

Webspinnen, die höhere Strata der Vegetation als Lebensraum nutzen, sind wesentlich weniger intensiv untersucht worden als die epigäisch lebenden Vertreter. Ursachen dafür liegen vor allem in methodischen Schwierigkeiten. Ein besonderes Problem bietet die Untersuchung der höheren Stammregionen und des Kronenbereichs von Bäumen. Wertvolle Erkenntnisse über die Spinnenbesiedlung dieser Habitate verdanken wir grundlegenden Bemühungen von HESSE (1940), ENGELHARDT (1958), HÖREGOTT (1960), TURNBULL (1960), ZITNANSKA (1970), KLOMP & TEERINK (1973). Diese Autoren näherten sich der Fragestellung durch Käscher- und Schüttelfänge im Bereich der Baumkronen oder durch das Absägen von Ästen oder ganzer Bäume, um zu einer quantitativen Erfassung der dort lebenden Spinnen zu kommen. Eine Kenntniserweiterung brachte der Einsatz von Baum-Photoeklektoren (ALBERT 1976), die vor allem am Stamm wandernde bzw. im Rindenbereich lebende Formen nachzuweisen gestatten. Den Rindenbewohnern hat WUNDERLICH (1982) eine besondere Untersuchung gewidmet, da die mit Baum-Photoeklektoren ermittelten Spinnenarten sowohl Kronenbewohner als auch Besiedler des Stammbereiches und natürlich auch Zufallsgäste sein können. Die Vernachlässigung dieses Aspekts hat Anlaß zu zahlreichen Fehlinterpretationen der Habitatwahl von Spinnen höherer Strata gegeben (vgl.WUNDERLICH 1982). - Ein indirekter Nachweis arboricoler Spinnen wird durch den

Einsatz von Malaisefallen möglich, wie HAUGE & MIDTGAARD (1986) eindrucksvoll zeigten. Die für den Insektenfang konzipierten Malaisefallen liefern als Beifang meistens eine geringe Spinnenausbeute, die im Regelfall vernachlässigt wird. Da sich darunter aber ein erheblicher Teil hypergäisch lebender Vertreter befindet, kann die Auswertung derartiger Fänge wertvolle Hinweise auf Arten geben, die mit Bodenfallen nicht oder nur zufällig nachgewiesen werden.

Bei entomofaunistischen Bestandsaufnahmen in Brandenburg kamen 1992-1993 neben anderen Methoden auch Malaisefallen zum Einsatz, deren Ausbeute eine Anzahl von Webspinnen enthielt. Ihre Bearbeitung erschien lohnend, weil mit dem Nachweis von Arten gerechnet werden konnte, über deren Vorkommen und Erscheinungszeit im hiesigen Gebiet wir weniger wissen als über die Präsenz und die Phänologie epigäisch lebender Spinnen. Die Ergebnisse der Auswertung werden in vorliegender Arbeit mitgeteilt.

UNTERSUCHUNGSGEBIET UND METHODIK

Untersuchungsgebiet ist das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin im Raum Eberswalde - Angermünde, das zu den wertvollsten schutzwürdigen Naturräumen Brandenburgs gehört. In diesem Gebiet laufen Erhebungen zur Aktualisierung der Roten Listen gefährdeter Tiere, die eine Überprüfung der umfangreichen Basisdaten für verschiedene Arthropodengruppen erfordern.

Die neben Barberfallen für die Insektenbestandsaufnahme eingesetzten Malaisefallen werden nachfolgend mit den Kürzeln St1 und St3 - St9 gemäß den Untersuchungsstandorten zitiert.

Standortcharakterisierung

St1: Kleiner Rummelsberg bei Brodowin. Es handelt sich um einen aus Grundmoränenmaterial aufgeschütteten ovalen Hügel (sog. Drumlin) mit Trockenrasenbewuchs (u.a. *Stipa capillata*), der steil aus dem Parsteiner Zungenbecken aufragt (80m ü.NN). Die Malaisefalle stand am nordexponierten teilweise verbuschten Hang.
St3: Kernberge bei Klein-Ziethen, Kalk- bzw. Sandtrockenrasenhang am Serwester See mit Schwarzdornhecke und Eschen-Ahorn am Hangfuß. Die Falle stand am Hangfuß im Gebüschsaum.

St4: Grumsiner Forst bei Louisenfelde, naturnaher Buchenwald mit erlenbruchartiger Senke (eutrophes Kleingewässer) in einer Kernzone des Biosphärenreservates. Fallenstandort an der Grenze zwischen Buchenaltholz und Erlenbruch.
St5: Kiefernmischwald nördlich Golzow mit Anschluß an Ackerflächen, Übergangsbereich mit Lesesteinriegel und Magerrasenflächen. Fallenstandort am Randsaum des Gehölzes.
St6: Kiefernforst mit Laubholzunterwuchs nördlich Britz mit Anschluß an Ackerflur; Übergangsbereich Magerrasen mit starker Verqueckung. Fallenstandort am Randsaum des Waldes.
St7: Ackerfläche im Anschluß an St6, 1992 mit Mais bestellt, 1993 brachliegend. Fallenstandort Brachfläche.
St8: Soll in der Feldflur bei Groß-Ziethen: landschaftstypische Sollbildung von ca. 0,5 ha mit stark abfallenden Rändern und Weidenbewuchs; Wassertiefe im Mai 1993 etwa 0,5 m. Fallenstandort im Randbereich der Kernzone.
St9: Kesselmoor westlich Chorin innerhalb eines Buchenhangwaldes; Moorfläche ca. 2 ha. Fallenstandort an der Grenze des Feuchtbereiches.

Der Wechsel der Fanggefäße in den Malaisefallen erfolgte in wöchentlichem Abstand vom 8.4.1993 bis 4.11.1993. Im Jahre 1992 wurden lediglich die Standorte St1, St3 und St4 mit Malaisefallen untersucht. Die Leerung erfolgte unregelmäßig.

Der Artennachweis erfolgt nach Familienzugehörigkeit. Gattungen und Arten werden in alphabetischer Reihenfolge genannt. Es bedeuten: **x,y/z** = Männchen,Weibchen/inad. Tiere

Auf Angaben zur Phänologie wird verzichtet, da die Zahl der Exemplare pro Art zu gering ist und für die meisten Spezies hinreichende Kenntnisse vorliegen. Statt dessen wird für jede Art hinter der Namensnennung die Stratumzugehörigkeit, soweit möglich, genannt. Dafür gelten folgende Ziffern:

0: hypogäisch lebend (z.B. unter Steinen)
1: epigäisch auf der Erdoberfläche bzw. in der Streu
2: auf oder zwischen den Pflanzen der Krautschicht
3: in der Strauchschicht oder unteren Zweigen der Bäume
3a: Arten der Baumrinde und Netzbauer am Stamm
4: in höheren Baumregionen lebend
5: in der Kronenregion von Bäumen lebend.

Diese Einteilung ermöglicht nicht mehr als eine grobe Zuordnung, da Übergänge zwischen 0 und 1, 1 und 2 sowie 3-5 bestehen. Aufgrund unserer unzureichenden Kenntnisse bestehen insbesondere hinsichtlich der hypergäisch lebenden Formen (vor allem der Arboricolen) enorme Unsicherheiten.

ERGEBNISSE (ARTENNACHWEISE)

Taxon	Stratum	St:	Anzahl
FAMILIE SEGESTRIIDAE			
Segestria senoculata (LINNÉ,1758)	3a	St5:	1,0
FAMILIE MIMETIDAE			
Ero furcata (VILLERS,1789)	2-4	St5:	0,1
FAMILIE THERIDIIDAE			
Achaearanea tepidariorum (C.L.KOCH,1841)	3-4	St8:	1,0
Enoplognatha ovata (CLERCK,1757)	2-4	St3:	1,0
		St4:	15,11/1
		St9:	2,1
Neottiura bimaculata (LINNÉ,1767)	2	St5:	1,0
		St8:	0,2
Theridion impressum L.KOCH,1881	2-3	St7:	6,0
		St8:	2,0
Theridion pinastri L.KOCH,1872	2-5	St7:	0,1
		St9:	1,0
Theridion tinctum (WALCKENAER,1802)	3-5	St1:	0,0/1
Theridion varians HAHN,1833	2-3	St6:	1,1
		St8:	3,0
		St9:	2,0
FAMILIE LINYPHIIDAE (ERIGONINAE)			
Araeoncus humilis (BLACKWALL,1841)	1	St1:	0,1
		St3:	1,0
		St5:	2,1
		St6:	1,1
Ceratinella brevis (WIDER,1834)	1	St6:	0,1
Erigone atra BLACKWALL,1833	1	St3:	0,2
		St4:	1,0
		St5:	1,0
		St6:	0,1
		St8:	0,1

Oedothorax apicatus (BLACKWALL,1850)	1	St1: St5: St6: St7:	1,0 1,0 1,0 1,0
Pelecopsis radicicola (L.KOCH,1872)	1	St6:	0,2
Savignya frontata (BLACKWALL,1833)	1	St4:	1,0
Tapinocyba insecta (L.KOCH,1869)	1-3	St4:	2,3
Tapinocyba praecox (O.P.-CAMBRIDGE,1873)	1	St3: St5:	1,0 0,1
Thyreosthenius parasiticus (WESTRING,1851)	3a?	St4:	0,1
Tiso vagans (BLACKWALL,1834)	1-2	St5:	0,1
Walckenaeria monoceros (WIDER,1834)	1	St6:	0,1

FAMILIE LINYPHIIDAE (LINYPHIINAE)

Bathyphantes gracilis (BLACKWALL,1841)	1-2	St4: St5:	1,1 1,0
Diplostyla concolor (WIDER,1834)	1-2	St8:	1,0
Lepthyphantes angulipalpis (WIDER,1851)	1-2	St3:	1,0
Lepthyphantes decolor (WESTRING,1862)	1	St5:	1,0
Lepthyphantes flavipes (BLACKWALL,1854)	1-3	St3:	0,1
Lepthyphantes mengei KULCZYNSKI,1887	1	St3: St9:	0,1 1,0
Lepthyphantes tenuis (BLACKWALL,1852)	1	St3: St8:	2,2 1,1
Linyphia hortensis SUNDEVALL,1830	1-3	St5:	1,0
Linyphia triangularis (CLERCK,1757)	1-2	St1: St4: St5: St6: St8: St9:	0,0/1 2,2/3 3,1/3 1,1 1,0 1,4/1
Meioneta rurestris (C.L.KOCH,1836)	1	St1: St3: St5: St6: St8:	1,1 1,0 4,3 0,1 0,2
Neriene clathrata (SUNDEVALL,1830)	1-2	St8: St9:	0,0/1 1,0
Porrhomma microphthalmum (O.P.-CAMBR.,1871)	1	St5:	1,0

FAMILIE METIDAE

Metellina segmentata (CLERCK,1757)	2-4	St1:	1,0
		St3:	1,0
		St4:	1,0
		St5:	2,0
		St9:	4,0
Zygiella atrica (C.L.KOCH,1845)	3-4	St1:	1,0

FAMILIE TETRAGNATHIDAE

Pachygnatha clercki SUNDEVALL,1823	1	St9:	0,1
Pachygnatha degeeri SUNDEVALL,1830	1	St3:	1,1
Tetragnatha montana SIMON,1874	3	St1:	0,1
Tetragnatha nigrita LENDL,1886	2-3	St1:	1,0
Tetragnatha obtusa C.L.KOCH,1837	2-5	St9:	1,1

FAMILIE ARANEIDAE

Araneus diadematus CLERCK,1757	2-3	St3:	2,0
Araniella cucurbitina (CLERCK,1757)	2-4	St3:	2,0
		St9:	1,0
Araniella opisthographa (KULCZYNSKI,1905)	2-4	St1:	1,0
		St3:	1,0
Argiope bruennichi (SCOPOLI,1772)	2	St3:	1,0
Larinioides cornutus (CLERCK,1757)	2	St1:	3,2
Larinioides patagiatus (CLERCK,1757)	3-4	St1:	45,5
		St3:	1,0
Mangora acalypha (WALCKENAER,1802)	2-3	St1:	0,0/1
		St3:	0,0/1

FAMILIE LYCOSIDAE

Pardosa prativaga (L.KOCH,1870)	1	St3:	1,0

FAMILIE PISAURIDAE

Pisaura mirabilis (CLERCK,1757)	1-2	St6:	0,0/1
		St9:	0,1/1

FAMILIE AGELENIDAE

Agelena labyrinthica (CLERCK,1757)	1-2	St6:	0,1

FAMILIE DICTYNIDAE

Dictyna pusilla THORELL,1856	2-5	St9:	0,1

FAMILIE ANYPHAENIDAE

Anyphaena accentuata (WALCKENAER,1802)	1-4	St3:	0,0/1
		St4:	0,0/10
		St9:	0,0/2

FAMILIE CLUBIONIDAE

Clubiona brevipes BLACKWALL,1841	2-3	St3:	1,0
		St7:	0,1
		St9:	1,0
Clubiona frutetorum L.KOCH,1867	2-3	St1:	8,4
		St7:	1,0
Clubiona genevensis L.KOCH,1867	0-4	St3:	1,0
		St5:	1,0
		St9:	0,1
Clubiona germanica THORELL,1870	1-4	St8:	1,0
Clubiona neglecta O.P.-CAMBRIDGE,1862	1-4	St8:	0,1
Clubiona pallidula (CLERCK,1757)	3-4	St1:	3,5
		St3:	0,1
		St4:	1,2
		St5:	3,0
		St6:	3,1
		St8:	1,1
		St9:	0,2
Clubiona phragmitis C.L.KOCH,1843	1-2	St3:	1,0
		St8:	5,2
Clubiona terrestris WESTRING,1861	1	St4:	4,3
		St8:	1,0

FAMILIE GNAPHOSIDAE

Drassodes lapidosus (WALCKENAER,1802)	0-1	St3:	0,1
		St6:	0,1
Poecilochroa conspicua (L.KOCH,1866)	2-3	St6:	0,1

FAMILIE PHILODROMIDAE

Philodromus aureolus (CLERCK,1757)	2-4	St6:	1,1
		St9:	0,1
Philodromus cespitum (WALCKENAER,1802)	2-4	St1:	11,3
		St3:	2,2
		St8:	2,0
		St9:	0,1
Philodromus collinus C.L.KOCH,1835	1-4	St1:	1,0
		St3:	2,0
		St6:	1,0
Philodromus dispar WALCKENAER,1826	1-4	St5:	1,0

Philodromus rufus WALCKENAER,1826	2-3	St5:	0,1
		St6:	0,1
Tibellus oblongus (WALCKENAER,1802)	2	St3:	0,0/1
		St6:	0,0/1
		St8:	1,0

FAMILIE THOMISIDAE

Coriarachne depressa (C.L.KOCH,1837)	3a	St6:	0,1
Misumena vatia (CLERCK,1757)	2-4	St9:	0,1
Oxyptila praticola (C.L.KOCH,1837)	1	St3:	0,1
Xysticus cristatus (CLERCK,1757)	1-2	St4:	1,0
Xysticus striatipes L.KOCH,1870	1	St1:	1,0
		St3:	3,1

FAMILIE SALTICIDAE

Ballus chalybeius (WALCKENAER,1802)	1-3	St4:	0,1
		St5:	0,2
Heliophanus cupreus (WALCKENAER,1802)	2-3	St3:	1,0
Heliophanus flavipes HAHN,1832	1-4	St1:	0,1
Salticus cingulatus (PANZER,1797)	2-4	St1:	1,8
Salticus scenicus (CLERCK,1757)	3-5	St5:	0.1
Salticus zebraneus (C.L.KOCH,1837)	3-4	St5:	1,1
		St6:	2,1
		St7:	1,0

DISKUSSION

Erwartungsgemäß rekrutieren sich die nachgewiesenen Spezies zu einem hohen Prozentsatz aus den Familien der Theridiiden, Clubioniden, Philodromiden und Thomisiden. In diesen Taxa finden wir zahlreiche Strauch- und Baumbewohner, die in Bodenfallen selten und eher zufällig auftreten. Typische Vertreter sind:
Theridiidae: *Achaearanea tepidariorum, Neottiura bimaculata, Theridion impressum, Theridion neglectum, Theridion pinastri, Theridion varians*;
Clubionidae: *Clubiona brevipes, Clubiona frutetorum, Clubiona genevensis, Clubiona germanica, Clubiona pallidula*;
Philodromidae: alle *Philodromus*-Arten;
Thomisidae: *Coriarachne depressa, Misumena vatia.*

Von den nachgewiesenen Salticiden sind *Ballus chalybeius* und die *Heliophanus*-Arten als Besiedler der Baum- und Strauchschicht bekannt. Das Auftreten der 3 einheimischen *Salticus*-Arten kann ebenfalls nicht

überraschen. Sie werden als tagaktive Jäger sehr häufig an vertikalen besonnten Flächen jeder Art, auch an Baumstämmen, gefunden.

Im Gegensatz zu den vorgenannten Artengruppen überrascht die relativ große Zahl von Linyphiiden, die als Bodenbewohner bekannt sind. Diese Tiere gerieten mit großer Wahrscheinlichkeit als Aeronauten in den Fangbereich der Malaisefallen, wie etwa *Araeoncus humilis*, *Erigone atra*, *Oedothorax apicatus*, *Savignya frontata*, *Tapinocyba praecox*, *Walckenaeria monoceros*. Das Gleiche gilt mit gewisser Einschränkung für die Mehrzahl der Baldachinspinnen, wenn man die Angaben über die Stratumpräferenz betrachtet. Auffällig an dem ausgewerteten Material ist das Fehlen obligater Baumbewohner wie *Entelecara*, *Agyneta innotabilis* oder bestimmter *Lepthyphantes*-Spezies.

Einige der nachgewiesenen Arten verdienen Interesse aus faunistischen und autökologischen Gründen:
Porrhomma microphthalmum: Die im Untersuchungsgebiet auf Äckern und Brachflächen nicht seltene Linyphiide ist wahrscheinlich durch Winddrift in den Fallenbereich geraten. Die Kenntnisse über die Lebensweise der einheimischen *Porrhomma*-Arten sind allerdings so dürftig, daß Angaben über die Habitatpräferenz mit Zurückhaltung betrachtet werden müssen.
Clubiona germanica: Der vorliegende Nachweis eines Männchens (28.10.1993) ist der einzige Beleg im weiteren Untersuchungsgebiet während des Zeitraums der Studien. Die Art wird selten zitiert; über ihre Habitatansprüche besteht offenbar Unklarheit. WEISS (1987) ordnet sie für sein Untersuchungsgebiet den Faunenelementen von Bachufern und Auweidengesellschaften zu. Der hiesige Fund spricht ebenfalls für die Besiedlung feuchter Standorte. In der Roten Liste für Bayern ist *C. germanica* sogar als gefährdet eingestuft!
Poecilochroa conspicua: Nachweise dieser Gnaphoside sind eine Seltenheit. Die Tiere leben in der Kraut- und Strauchschicht, was den Fund in der Malaisefalle erklärt. Ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet ist erstmalig belegt.
Philodromus rufus: *P. rufus* wird allgemein seltener als *P. cespitum*, *P. collinus* und *P. dispar* genannt. Seine Verbreitung im hiesigen Gebiet ist genauer zu untersuchen. Er tritt hier syntopisch mit den vorgenannten Arten in der Krautschicht und der Gebüschzone an Waldrändern auf.
Coriarachne depressa: Das Tier ist ein typischer Rindenbewohner, doch scheinen zumindestens die Männchen einen erheblichen Aktivitätsradius zu haben. Auch HAUGE & MIDTGAARD (1986) verweisen auf den Fang zweier Männchen der Art in Malaisefallen. KNOFLACH & BERTRANDI

(1993) melden den Nachweis der Art aus Klopffängen an *Juniperus* und *Pinus*, darunter auch ein Weibchen.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die vorliegenden Befunde bestätigen die Möglichkeit, Bestandserhebungen über die Araneenfauna eines Gebietes im Hinblick auf hypergäisch lebende Arten durch Auswertung des Beifanges aus Malaisefallen zu bereichern. Dadurch sind u.a. Daten über silvicole Arten höherer Strata zu gewinnen, deren Häufigkeit nicht sicher beurteilt werden kann. Die Schwierigkeiten, die sich daraus bei der Festlegung ihres Gefährdungsgrades ergeben, sind bekannt. Erkenntnisse über die Habitatpräferenz bzw. über das bevorzugte Stratum der Vegetation lassen sich mit Malaisefallen allerdings nicht sammeln.

LITERATUR

ALBERT, R. (1976): Zusammensetzung und Vertikalverteilung der Spinnenfauna in Buchenwäldern des Solling. - Faun.-Ökol. Mitt.5: 65-80; Kiel

ENGELHARDT, W. (1958): Untersuchungen über Spinnen aus Fichtenwipfeln. - Opuscula Zool.17: 1-9; München

HAUGE, E. & F. MIDTGAARD (1986): Spiders (Araneae) in Malaise traps from two islands in the Oslofjord, Norway. - Fauna norv. Ser. B.33: 98-102; Oslo

HESSE, E. (1940): Untersuchungen an einer Kollektion Wipfelspinnen. - S.-B. Ges. naturforsch. Freunde 193: 350-363; Berlin

HÖREGOTT, H. (1960): Untersuchungen über die qualitative und quantitative Zusammensetzung der Arthropodenfauna in den Kiefernkronen. - Beitr. Ent. 10: 891-916; Berlin

KLOMP, H. & B.J.TEERINK (1973): The density of the invertebrate summer fauna on the crowns of pine trees, *Pinus sylvestris*, in the central parts of the Netherlands. - Beitr. Ent. 23: 325-340; Berlin

KNOFLACH, B. & F. BERTRANDI (1993): Spinnen (Araneida) aus Klopffängen an *Juniperus* und *Pinus* in Nordtirol. - Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 80: 295-302; Innsbruck

TURNBULL, A.L. (1960): The spider population of a stand of oak (*Quercus robur* L.) in Wytham Wood, Berks., England. - Can.Entomol. 92: 110-124

WEISS, I. (1987): Araneele zonei colinare din sudul Transilvaniei. Un conspect al datelor faunistice si ecologice. (Arachnida: Araneae). - Anuar Complexul Muzeal Sibiu 1:297-318

WUNDERLICH, J. (1982): Mitteleuropäische Spinnen (Araneae) der Baumrinde. - Z.ang.Ent. 94: 9-21

ZITNANSKA, O. (1970): Arachnofauna of Querco-Carpinetum. - At BAB Res. Project BAB (IBP) Progr.Rep. 1: 165-168; Bratislava

Dr. Bodo von BROEN, Fürstenwalder Straße 17, D-10243 Berlin

Jürgen TRAUTNER: Zum Beutespektrum von *Gnaphosa lucifuga* (Araneae: Gnaphosidae)

The variety of prey of *Gnaphosa lucifuga* (Araneae: Gnaphosidae)

Gnaphosa lucifuga (WALCKENAER, 1802) ist nach GRIMM (1985) eine in weiten Teilen Europas verbreitete Art, die offene, trockenwarme Stellen (z.B. Halbtrockenrasen) mit Felsspalten, Steinen oder Geröll als Tagesversteck bewohnt; vielfach wird von einer Bindung an kalkreiche Standorte gesprochen. Adulte Tiere erreichen Körperlängen von bis zu 19 mm. Nach RENNER (1992) liegt eine Reihe von Meldungen aus Baden-Württemberg vor. Aus diesem Bundesland stammen auch die nachfolgend beschriebenen Beobachtungen.

Im Naturraum der Oberen Gäue und am Westrand des Schönbuchs zwischen Herrenberg und Tübingen lebt *G. lucifuga* in Gipsbrüchen, insbesondere auf vegetationsarmen Schotterhalden. Hier wurden bereits Anfang der 80er Jahre zahlreiche Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) unter den Beutetieren der Art identifiziert. Eine der Laufkäferarten, *Carabus convexus*, konnte auf diese Weise erstmals für diesen Raum belegt werden. Einzelne Aufsammlungen in den Folgejahren sowie die Ergebnisse einer umfangreicheren Nachsuche im September 1993 werden in den beiden folgenden Tabellen dokumentiert. Anzumerken ist, daß jeweils nur Retraiten adulter bzw. nahezu ausgewachsener Tiere untersucht wurden. Die Artbestimmungen bei Laufkäfern waren speziell in der Gattung *Ophonus* durch z.T. gut erhaltene männliche Genitalien in den Hinterleibsfragmenten möglich.

Erwartungsgemäß handelt es sich bei den identifizierten Beutetieren um ausschließlich oder zu einem größeren Teil an der Bodenoberfläche laufende Arten, die z.T. nachtaktiv sind und selbst gezielt Steine oder Spalten als Verstecke aufsuchen. Gleichzeitig spiegelt sich der Lebensraum von *G. lucifuga* mit zahlreichen wärmeliebenden und typischen Arten von Halbtrockenrasen und Schotterfluren (z.B. *Asida sabulosa*, *Panagaeus bipustulatus*) im Beutespektrum wider. Unter den Beutetieren befinden sich auch sehr stark sklerotisierte Arten (z.B. *Dorcadion fuliginator*) und solche, die über Wehrsekrete verfügen (z.B. *Ophonus*-Arten). Das Größenspektrum reicht von etwa 0,5 bis 2 cm. Überraschend war die hohe Zahl an Großlaufkäfern (v.a. *Carabus convexus*), Prädatoren, die so groß wie

Gnaphosa sind und diese an Körpergewicht deutlich übertreffen. Damit ist jedoch die tatsächliche Größe der Beute wahrscheinlich nicht repräsentativ erfaßt. Abgesehen von Änderungen im Zusammenhang mit dem Individualwachstum der Spinne sind kleine Beutetiere stärker deformiert. Ihre Reste waren entweder nicht mehr auffindbar oder gehörten möglicherweise zum nicht identifizierbaren Teil der Fragmente. Letzteres könnte auch - unabhängig von der Größe - für sehr schwach sklerotisierte Beutetiere gelten. Würden diese aber einen größeren Teil der Beute ausmachen, so wären erheblich mehr nicht identifizierbare Fragmente zu erwarten.

Tab. 1: Einzelaufsammlungen von Sandlaufkäfer- und Laufkäferresten aus *Gnaphosa*-Retraiten auf einer Halde des Gipsbruches bei Breitenholz (je ca. 30-45 min. Sammelzeit). Nach anderen Beutetieren wurde hierbei nicht gesucht, jedoch wurden Reste von Ohrwurm (*Forficula auricularia* L.), Asseln (Isopoda) und Rüsselkäfern (Coleoptera: Curculionidae) vermerkt.

Art	Datum (Monat. Jahr)			
	04.1981	05.1984	08.1984	07.1987
Cicindela silvicola DEJ.	1	-	-	-
Carabus granulatus L.	2	1	-	-
Carabus convexus F.	20	8	-	-
Harpalus affinis (SCHRK.)	-	2	1	2
Harpalus rubripes (DFT.)	-	-	1	-
Ophonus ardosiacus (LUTSH.)	-	-	3	2
Ophonus puncticollis (PAYK.)	-	-	5	8
Ophonus spec.	-	-	4	10
Pterostichus spec.	-	1	-	-
Abax parallelepipedus PILL.	-	1	-	1
Platynus dorsalis (PONT.)	-	-	-	1
Brachinus crepitans (L.)	-	1	-	-

Trotz des hohen Anteils von Laufkäfern (18 Arten; über 50 % aller Individuen in Tab. 2) liegt - wie bei den meisten Spinnen (vgl. z.B. FOELIX 1992) - mit Sicherheit keine Nahrungsspezialisierung vor. Vielmehr wird daraus die Beuteverfügbarkeit bezogen auf Habitat und Verhalten von *G. lucifuga* erkennbar. Laufkäfer können auf vegetationsarmen Halden in hoher Individuenzahl auftreten. Für den Wurmlinger Gipsbruch liegt eine Bearbeitung der Laufkäferfauna durch BAEHR (1985) vor. Eine Reihe der dabei genannten Arten hoher Dominanz findet sich unter der *Gnaphosa*-Beute. Auch phänologische Aspekte werden in Tab. 1 erkennbar: *Carabus convexus* wurde nur bei den Aufsammlungen im Frühjahr registriert, zu diesem Zeitpunkt hat die Art ihr Aktivitätsmaximum. Entsprechendes gilt für die *Ophonus*-Arten in den Sommermonaten.

Tab. 2: Aufsammlung aller makroskopisch erkennbaren Beutereste aus Gnaphosa-Retraiten in Gipsbrüchen bei Breitenholz (8 Retraiten) und Wurmlingen (3 Retraiten) im September 1993. Eine kleiner Teil der aufgesammelten Fragmente (< 5 %) war nicht zuordenbar.

Taxa	Breitenholz	Wurmlingen
Laufkäfer (Col.: Carabidae)		
Carabus granulatus L.	1	-
Harpalus affinis (SCHRK.)	-	4
Harpalus dimidiatus (ROSSI)	1	-
Harpalus rubripes (DFT.)	2	1
Ophonus ardosiacus (LUTSH.)	1	-
Ophonus schaubergerianus PUEL	6	-
Ophonus puncticollis (PAYK.)	5	-
Ophonus puncticeps STEPH.	1	-
Ophonus spec.	13	1
Pseudoophonus rufipes (DEG.)	-	1
Molops elatus (F.)	1	-
Abax parallelepipedus PILL.	1	-
Panagaeus bipustulatus (F.)	1	-
Brachinus crepitans (L.)	-	1
Sonstige Käfer (Coleoptera)		
Rüsselkäfer Curculionidae gen. spec.	1	-
Rüsselkäfer *Phyllobius* spec.	1	-
Schnellkäfer Elateridae gen. spec.	4	-
Weichkäfer *Rhagonycha* spec.	3	-
Schwarzkäfer *Asida sabulosa* GOEZE	1	-
Kurzflügelkäfer Staphylinidae gen. spec.	1	-
Bockkäfer *Dorcadion fuliginator* L.	-	1
Geradflügler (Orthoptera)		
Ohrwurm *Forficula auricularia* L.	8	7
Feldgrille *Gryllus campestris* L.	1	-
Dornschrecke *Tetrix* cf. *tenuicornis* SAHLB.	2	-
Hautflügler (Hymenoptera)		
Formicidae gen. spec.	2	2
Apoidea gen. spec.	-	1
Ichneumonoidea gen. spec.	1	-

Daß innerhalb einer Retraite meist mehrere, z.T. sogar zahlreiche Reste auch größerer Beutetiere gefunden wurden, zeigt, daß jene über einen längeren Zeitraum genutzt wird. Entweder lauern die Spinnen am Eingang ihrer Retraiten, oder aber sie kehren mehrfach zu ihnen zurück.

Abschließend bleibt noch zu erwähnen, daß *G. lucifuga* mit fortschreitender Sukzession (heute bereits z.T. Gebüsche) auf der Halde in Breitenholz gegenüber Anfang der 80er Jahre erheblich zurückgegangen ist.

Dank: Für die Überprüfung der Artbestimmung von *G. lucifuga*, Anregungen sowie Literaturhinweise danke ich Franz RENNER (Bad Wurzach) herzlich.

LITERATUR

BAEHR, M. (1985): Die Laufkäfer des Gipsbruches bei Wurmlingen, Kreis Tübingen (Coleoptera, Carabidae). 6. Beitrag zur Faunistik der Carabiden Baden-Württembergs. - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 59/60: 391-420

FOELIX, R. (1992): Biologie der Spinnen. 2. Aufl. Thieme, Stuttgart. 351 S.

GRIMM, U. (1985): Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). - Abh. naturwiss. Ver. Hamburg (N.F.) 26: 1-318

RENNER, F. (1992): Liste der Spinnen Baden-Württembergs (Araneae). Teil 2: Liste der Spinnen Baden-Württembergs excl. Linyphiidae, Nesticidae, Theridiidae, Anapidae und Mysmenidae. - Arachnol. Mitt. 4: 21-55

Jürgen TRAUTNER, Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Im Weiher 8, D-70794 Filderstadt

Arachnol. Mitt. 7: 45-49 Kurzmitteilungen Basel, Juli 1994

Theo BLICK: *Erigonella subelevata, Coelotes solitarius* und *Xysticus gallicus* neu für Deutschland, sowie weitere bemerkenswerte Spinnenarten aus dem Berchtesgadener Gebiet (Bayern) (Araneae)

***Erigonella subelevata, Coelotes solitarius* and *Xysticus gallicus* new to Germany, and other remarkable spider species from the area of Berchtesgaden (Bavaria, Germany) (Araneae)**

Im Rahmen der Bestimmung der Spinnen (finanziell unterstützt vom bayerischen Landesamt für Umweltschutz, München) aus Bodenfallenmaterial aus dem Berchtesgadener Gebiet (HAMMELBACHER 1985a, 1985b, HAMMELBACHER & MÜHLENBERG 1986) konnten einige bemerkenswerte Arten nachgewiesen werden (BLICK 1993, im Druck). Deren Publikation erscheint sinnvoll, da der bayerische Alpenraum im Vergleich zu anderen Regionen in Bayern (insbesondere Nordbayern/Franken) arachnologisch wenig bearbeitet ist (einzige Arbeiten neueren Datums: MENDL 1975, KORGE 1977, THALER in: LÖSER & al. 1983; vgl. auch BLICK & SCHEIDLER 1991). Eine Intensivierung der Erfassung oder auch "nur" die Auswertung weiterer bereits vorhandener Fänge (z.B. FÖRSTER 1986, 1987) könnten diesen Zustand verbessern.

Eine erweiterte Datengrundlage für den bayerischen Alpenraum ist auch wegen der zunehmenden Berücksichtigung der Spinnen als Indikatorgruppe in Planung, Begutachtung und Naturschutz (z.B. KIECHLE 1992, RIECKEN 1992) wünschenswert. Bereits SCHMÖLZER (1962: 390) hatte festgestellt, daß es "kaum eine hochalpine Tiergemeinschaft [gibt], die nicht mehr oder weniger gut allein auf Grund der sie bewohnenden Spinnen abzugrenzen wäre".

Die Untersuchungsflächen liegen im Vorfeld des Nationalparks Berchtesgaden (Berchtesgadener Alpen, Bayern, Deutschland) im Bereich der Jennerwiesen (ca. 1200 m üNN, nordwestexponiert). Es wurden eine intensiv für den Skibetrieb genutzte Alm und eine für den Skibetrieb nicht erschlossene Alm im Zeitraum vom 20.V. bis 19.X.1983 untersucht. Die ökologischen Ergebnisse werden an anderer Stelle diskutiert (BLICK im Druck); dort findet sich auch eine Auflistung aller 44 nachgewiesenen

Arten. Belege befinden sich in meiner Sammlung bzw. wurden der Zoologischen Staatssammlung München überlassen (ZSM W-1121 bis W-1150).

Im folgenden möchte ich auf einige Arten näher eingehen. Fast alle bemerkenswerten Funde stammen ausschließlich oder zumindest vorwiegend von der durch Skibetrieb nicht beeinträchtigten Alm.

NEUNACHWEISE FÜR DEUTSCHLAND

Erigonella subelevata (L. KOCH, 1869) wurde von THALER 1971 wiederbeschrieben. Sie scheint in ihrer typischen Form (*Erigonella subelevata subelevata*, vgl. THALER 1971) auf die Alpen beschränkt zu sein (THALER 1971, PALMGREN 1973, MAURER & HÄNGGI 1990) und ist charakteristisch für alpine Wiesenbiotope (PUNTSCHER 1980, THALER 1989). *E. subelevata* wurde nur auf der nicht zum Skifahren genutzten Alm nachgewiesen und dabei ausschließlich in der Fangperiode 3.-20.VI. (3 ♂♂). PUNTSCHER (1980) fand sie ganzjährig mit einem schwachen Aktivitätsgipfel im Frühling (V-VI) und einem ausgeprägteren im Herbst (IX-X).

Coelotes solitarius L. KOCH, 1868 ist eine ostalpin und südosteuropäisch verbreitete Art (WIEHLE 1964, LOKSA 1969, BLAUWE 1973, PALMGREN 1973, STEINBERGER 1989, THALER 1989, MAURER 1992). Der vorliegende Nachweis gelang im westlichsten Gebiet der nordalpinen Verbreitung (THALER 1982: westlichster Fundort). Von *C. solitarius* wurden auf der Alm ohne Skibetrieb zwischen 6.VII. und 19.X. 13 ♂♂ und 3 ♀♀ nachgewiesen (5 % Aktivitätsdominanz-Anteil). Hingegen konnte auf der zum Skibetrieb genutzten Alm lediglich ein Männchen (16.-30.VIII.) gefangen werden. Die Phänologie *von C. solitarius* ist der von *Coelotes terrestris* ähnlich (vgl. WIEHLE 1963).

Xysticus gallicus SIMON, 1875 ist im Süden Europas weiter verbreitet (SIMON 1937, MILLER 1971), jedoch auch vereinzelt im Alpenraum gefunden worden (z.B. PUNTSCHER 1980, STEINBERGER 1989, MAURER & HÄNGGI 1990). Der Fund durch LEIST (1978) wird von RENNER (1992) unter den nicht mehr belegbaren Einzelfunden genannt, daher handelt es sich hier um den ersten gesicherten Nachweis in Deutschland. Es wurden insgesamt 5 ♂♂ (nur eines davon auf der Skialm) im Zeitraum 20.V. - 6.VII. gefangen.

WEITERE BEMERKENSWERTE ARTEN

Lepthyphantes montanus (KULCZYNSKI, 1898): Erstnachweis in Deutschland durch THALER (in: LÖSER et al. 1983) im Murnauer Moos; die Art ist nur aus den Ostalpen und dem Karpatenbecken bekannt (meist Waldbiotope, s. z.B. PALMGREN 1973, THALER 1973, 1982, 1989, THALER et al. 1987, ZULKA 1992).
Troglohyphantes noricus (THALER & POLENEC, 1974) wurde aus den Salzburger Kalkalpen beschrieben (sub *Stygohyphantes*). Die einzigen Funde aus Deutschland stammen, wie der hier genannte, aus den Berchtesgadener Alpen (KORGE 1977, PLATEN in: BLICK & SCHEIDLER 1991). Die Art ist ein Endemit der Ostalpen.
Acht der nachgewiesenen Arten sind auf der bayerischen Roten Liste (BLICK & SCHEIDLER 1992) genannt: *Gonatium paradoxum* (L. KOCH, 1869) und *Xysticus luctuosus* (BLACKWALL, 1836) in Kategorie 4R (potentiell gefährdet); *Walckenaeria capito* (WESTRING, 1861), *Lepthyphantes montanus*, *Saaristoa firma* (O. P.-CAMBRIDGE, 1905), *Troglohyphantes noricus*, *Robertus truncorum* (L. KOCH, 1872) und *Cybaeus tetricus* (C.L. KOCH, 1839) in Kategorie 4S (Gefährdungssituation unklar).

LITERATUR

BLAUWE, R. de (1973): Révision de la famille des Agelenidae (Araneae) de la région méditerranéenne. - Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. 49 (Entomol. 2): 1-111; Bruxelles

BLICK, T. (1993): Spinnenbeifänge (Arachnida: Araneae) aus dem Nationalpark Königssee (leg. HAMMELBACHER 1983). Bericht für Bayer. Landesamt Umweltsch., München. 28 S. (Unveröff. Manuskr.)

BLICK, T. (im Druck): Spinnen (Arachnida: Araneae) als Indikatoren für die Skibelastung von Almflächen. - Verh. Ges. Ökol. 23 (Innsbruck 1993); Freising-Weihenstephan

BLICK, T. & M.SCHEIDLER (& Mitarbeiter/-innen) (1991): Kommentierte Artenliste der Spinnen Bayerns (Araneae). - Arachnol. Mitt. 1: 27-80; Basel

BLICK, T. & M.SCHEIDLER (& Mitarbeiter/-innen) (für die SARA) (1992): Rote Liste gefährdeter Spinnen (Araneae) Bayerns. - Schr.R. Bayer. Landesamt Umweltsch. 111: 56-66; München

FÖRSTER, D. (1986): Zur Habitatbindung von Laufkäfern (Coleoptera: Carabidae) in verschiedenen Höhenlagen und Nutzungstypen. Bericht zum MaB-6-Projekt, Berchtesgaden. 79 S. (Unveröff. Manuskr.)

FÖRSTER, D. (1987): Habitatbewertung mittels der Laufkäferfauna (Coleoptera: Carabidae) im Nationalpark Berchtesgaden. Bericht zum MaB-6-Projekt, Berchtesgaden; 77 S. (Unveröff. Manuskr.)

HAMMELBACHER, K. (1985a): Untersuchungen über die Arthropodenfauna, insbesondere Laufkäfer und Weberknechte, auf Almwiesen mit und ohne Skibetrieb. Diplomarbeit, Univ. Würzburg; 75 S.

HAMMELBACHER, K. (1985b): Untersuchungen über die Weberknecht- und Laufkäferfauna von Almwiesen mit unterschiedlicher Belastung. Bericht zum MaB-6-Projekt, Berchtesgaden; 44 S. (Unveröff. Manuskr.)

HAMMELBACHER, K. & M.MÜHLENBERG (1986): Laufkäfer- (Carabidae) und Weberknechtarten (Opiliones) als Bioindikatoren für Skibelastung auf Almflächen. - Natur und Landschaft 61 (12): 463-466; Stuttgart

KIECHLE, J. (1992): Die Bearbeitung landschaftsökologischer Fragestellungen anhand von Spinnen. In: J.TRAUTNER (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 119-134; Weikersheim

KORGE, H. (1977): Beiträge zur Kenntnis der Fauna des Wimbachgriestales im Naturschutzgebiet Königssee bei Berchtesgaden. - Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 112: 131-159; Berlin

LEIST, N. (1978): Die Spinnen des Rußheimer Altrheins. In: Der Rußheimer Altrhein, eine nordbadische Auenlandschaft. - Natur- u. Landschaftsschutzgeb. Bad.-Württ. 10: 365-398; Ludwigsburg

LÖSER, S., E.MEYER & K.THALER (1983): Laufkäfer, Kurzflügelkäfer, Asseln, Webespinnen, Weberknechte und Tausendfüßler des Naturschutzgebietes “Murnauer Moos” und der angrenzenden westlichen Talhänge (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae; Crustacea: Isopoda; Aranei; Opiliones; Diplopoda). - Entomofauna, Suppl. 1: 369-446; Linz

LOKSA, I. (1969): Pókok I - Araneae I. - Fauna Hungariae 97: 1-133; Budapest

MAURER, R. (1992): Checkliste der europäischen Agelenidae nach der Roewerschen Systematik 1954 - unter Berücksichtigung angrenzender östlicher Gebiete. Unpubl. Arbeitspapier [vgl. Arachnol. Mitt. 4: 79]

MAURER, R. & A.HÄNGGI (1990): Katalog der schweizerischen Spinnen. - Doc. Faun. Helv. 12. CSCF, Neuchâtel. 412 S.

MENDL, H. (1975): Spinnen aus dem Allgäu (Arachnoidea: Araneina, Opiliones). - Naturwiss. Mitt. Kempten/Allgäu 19: 33-36

MILLER, F. (1971): Rad Pavouci-Araneida. In: M. DANIEL & V. CERNY (eds.): Klic Zvireny CSSR, Dil IV: 51-306; Praha

PALMGREN, P. (1973): Beiträge zur Kenntnis der Spinnenfauna der Ostalpen. - Comment. Biol. Soc. Sci. Fennica 71: 1-52; Helsinki

PUNTSCHER, S. (1980): Verteilung und Jahresrhythmik von Spinnen. Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpinen Hochgebirges (Obergurgl, Tirol). - Veröff. Univ. Innsbruck 129: 1-106

RENNER, F. (& Mitarbeiter/-innen) (1992): Liste der Spinnen Baden-Württembergs (Araneae). Teil 2. Liste der Spinnen Baden-Württembergs excl. Linyphiidae, Nesticidae, Theridiidae, Anapidae und Mysmenidae. - Arachnol. Mitt. 4: 21-55; Basel

RIECKEN, U. (1992): Planungsbezogene Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen. Grundlagen und Anwendung. - Sch.R. Landschaftspfl. Natursch. 36: 1-187; Bonn-Bad Godesberg

SCHMÖLZER, K. (1962): Die Kleintierwelt der Nunatakker als Zeugen einer Eiszeitüberdauerung. Ein Beitrag zum Problem der Prä- und Interglazialrelikte auf alpinen Nunatakkern. - Mitt. Zool. Mus. Berlin 38 (2): 171-400

SIMON, E. (1937) [publ. posthum. par L.BERLAND & L.FAGE]: Les Arachnides de France. VI (5): 979-1298. - Paris (Roret)
STEINBERGER, K.-H. (1989): Ein Beitrag zur epigäischen Spinnenfauna Kärntens (Arachnida: Aranei). - Carinthia II 179/99: 603-609; Klagenfurt
THALER, K. (1971): Über drei wenig bekannte hochalpine Zwergspinnen (Arachn., Araneae, Erigonidae). - Mitt. schweiz. ent. Ges. 44 (3/4): 309-322; Zürich
THALER, K. (1973): Über vier wenig bekannte *Leptyphantes*-Arten der Alpen (Arachnida, Aranei, Linyphiidae). - Arch. Sci. 25 (3): 289-308; Genève
THALER, K. (1982): Fragmenta Faunistica Tirolensia V (Arachnida: Aranei; Crustacea: Isopoda, Oniscoidea; Myriapoda: Diplopoda; Insecta: Saltatoria). - Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 69: 53-78
THALER, K. (1989): Epigäische Spinnen und Weberknechte (Arachnida: Aranei, Opiliones) im Bereich des Höhentransektes Glocknerstraße - Südabschnitt (Kärnten, Österreich). - Veröff. Österr. MaB-Hochgebirgsprogr. Hohe Tauern 13: 201-215; Innsbruck
THALER, K., H.AMANN, J.AUSSERLECHNER, U.FLATZ & H.SCHÖFFTHALER (1987): Epigäische Spinnen (Arachnida: Aranei) im Kulturland des Innsbrucker Mittelgebirges (900 m, Nordtirol, Österreich). - Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 74: 169-184
THALER, K. & A.POLENEC (1974): *Stygohyphantes* (?) *noricus* n.sp. eine neue Baldachinspinne aus Österreich (Arachnida, Aranei, Linyphiidae). - Revue suisse Zool. 80 (4): 763-771; Genève
WIEHLE, H. (1963): Beiträge zur Kenntnis der deutschen Spinnenfauna III. - Zool. Jb. Syst. 90: 227-298; Jena
WIEHLE, H. (1964): Spinnen aus Slovenien II. - Senckenbergiana biol. 45 (6): 641-652; Frankfurt am Main
ZULKA, K.P. (1992): *Pocadicnemis carpathica* (CHYZER) und andere bemerkenswerte Spinnen (Arachnida: Araneae, Linyphiidae) aus dem Rax-Gebiet (Niederösterreich). - Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 129: 95-103; Wien

Theo BLICK, Heidloh 8, D-95503 Hummeltal

Wolfgang REICHE & Günter SCHMIDT: Weitere Nachweise von *Uloborus plumipes* in Deutschland

Further records of *Uloborus plumipes* in Germany

Ergänzend zu dem Beitrag von JONSSON (Arachnol. Mitt. 6: 42-43, 1993) seien im folgenden weitere Fundorte aus dem Rhein/Main-Gebiet und aus Bayern genannt. Die Fundorte 1 und 2 hat REICHE von 1990-1994 in unregelmäßigen Abständen aufgesucht und dort stabile *Uloborus plumipes*-Populationen vorgefunden.

1. Oberstedten im Taunus: 4 Gewächshäuser (Warmhäuser), in denen 60-80 Netze von Weibchen registriert wurden. Die Netzdurchmesser betrugen 8-12 cm und wiesen 8-10, bei größeren Netzen bis zu 12 Radien auf. Die Fangspiralen hatten 5-10, teilweise auch bis zu 16 Umläufe. Eierkokons wurden unmittelbar an der Peripherie des Netzes aufgehängt. Pro Kokon schlüpften 10-20 Jungtiere.

2. Kriftel bei Frankfurt/Main: 30-50 Netze von Weibchen in einem Gewächshaus (Warmhaus) einer Gärtnerei.

3. Eibelstedt bei Würzburg: Die Art wurde auch dort in Gewächshäusern beobachtet, wohin sie mit Pflanzen aus Holland und/oder Dänemark eingeschleppt wurde (SCHNEIDER, pers. Mitteilung).

Uloborus plumipes ist eine über das Mittelmeergebiet, Mesopotamien, Südasien, Neu-Guinea und Afrika verbreitete Spezies (ROEWER 1954), die auf den Kanarischen und Kapverdischen Inseln jedoch nicht zu den synanthropen Arten zählt. Sie wurde schon 1952 mit Bananen von den Kanarischen Inseln nach Hamburg eingeschleppt (SCHMIDT 1952, 1953).

LITERATUR

JONSSON, L. (1993): Nachweis von *Uloborus plumipes* in einem Gewächshaus in Niedersachsen. - Arachnol. Mitt. 6: 42-43; Basel

ROEWER, C.F. (1954): Katalog der Araneae, 2. Bd., Abt. B, Brüssel

SCHMIDT, G. (1952): Sind mit Bananen eingeschleppte Spinnen gefährlich? - Obst und Gemüse 12: 1330-1331

SCHMIDT, G. (1953): Über die Bedeutung der mit Schiffsladungen eingeschleppten Spinnentiere. - Anz. Schädlingsk. 26: 97-105

Wolfgang REICHE, Pfortengartenweg 29, D-65931 Frankfurt
Dr. Günter SCHMIDT, Von-Kleist-Weg 4, D-21407 Deutsch Evern

Peter JÄGER: Zweiter Nachweis von *Porrhomma microcavense* (Araneae: Linyphiidae) in Nordrhein-Westfalen (Deutschland)

Second record of *Porrhomma microcavense* (Araneae: Linyphiidae) in Nordrhein-Westfalen (Germany)

Ein Männchen der von WUNDERLICH (1990) von zwei Fundstellen bei Bielefeld-Brackwede beschriebenen Art wurde in Barberfallen-Material aus der Wahner Heide bei Köln gefunden.
Material: 1 Männchen (leg. STUMPF, det. JÄGER, WUNDERLICH vid.), Coll. Senckenberg-Museum Frankfurt: SMF 37348)
Maße: Prosoma (L/B): 1.0/0.7, Opisthosoma fehlt
Fangzeitraum: 10.-24.05.1991

Die Falle stand in einer *Calluna*-Heide (ca. 85 m üNN), die zwischen einem Birkenbruch mit anschließendem Weidengebüsch und einer Sanddüne gelegen ist. Das Gebiet befindet sich südlich des Flughafens Köln/Bonn (MTB 5108) in der Nähe des Planitzweges.

Anhand der oberen und unteren Apophyse des männlichen Bulbus ist die Art sicher von anderen Arten zu unterscheiden. In HEIMER & NENTWIG (1991) wird sie nur kurz erwähnt, leider aber nicht abgebildet.

Dank: Für die Überprüfung des Materials danke ich Herrn J. WUNDERLICH, für die schnelle Aufnahme in die Sammlung des Senckenberg-Museums Herrn Dr. M. GRASSHOFF.

LITERATUR

HEIMER, S. & W.NENTWIG (1991): Spinnen Mitteleuropas. Parey, Berlin u. Hamburg. 543 S.
WUNDERLICH, J. (1990): *Porrhomma microcavense* n. sp. aus Deutschland (Arachnida: Araneae: Linyphiidae). - Ent. Z. 100 (9): 164-168

Peter JÄGER, Im Frankenfeld 15, D-51503 Rösrath

Jörg WUNDERLICH: Bemerkenswerte Spinnen der rezenten und fossilen Faunen Mitteleuropas und ihre biogeographischen Beziehungen zu den Tropen und Subtropen (Arachnida: Araneae)

Remarkable spiders in the extant and fossil Central European faunas and its biogeographical relationships to the tropics and subtropics (Arachnida: Araneae)

10 000 Jahre nach der letzten Eiszeit ist festzustellen, daß in Mitteleuropa eine unbekannte und wohl geringe Anzahl von Spinnen dieses Ereignis überdauert hat und weit über 1000 Arten (wieder) eingewandert sind.

Über die **vergangenen Faunen** der Spinnen Mitteleuropas sind wir nur "ausschnittsweise" informiert. Fast alle fossil beschriebenen Arten stammen aus dem Tertiär und sind somit jünger als 60 Millionen Jahre - z.B. Spinnen aus der Grube Messel bei Darmstadt, von Willershausen und vom Randecker Maar -, insbesondere aber aus dem annähernd 40 Millionen Jahre alten Baltischen Bernstein. Wenige Spinnen-Arten sind bisher aus dem möglicherweise "nur" etwa 22 Millionen Jahre alten Bitterfelder Bernstein bekannt geworden.

Aus dem tertiären, überwiegend mediterranen bis subtropischen Mitteleuropa sind in den letzten Jahren überraschende fossile Funde bekannt geworden, die eine kurze, mit heutigen Formen **vergleichende** Notiz sinnvoll erscheinen lassen.

Fossile Spinnen: Vertreter der überwiegend in den Tropen verbreiteten Familien, die heute in ganz Europa nicht mehr anzutreffen sind - vgl. WUNDERLICH (1986: 19, 38) -, so der urtümlichen Archaeidae (Urspinnen), der großäugigen Deinopidae (Käscherspinnen) und der langbeinigen Cyatholipidae (Becherspinnen).

Die Verbreitung der Urspinnen und der Becherspinnen ist heute fast ausschließlich auf die südliche Hemisphäre beschränkt, und bis zur kürzlichen Entdeckung von fossilen Vertretern der Cyatholipidae im Baltischen und Bitterfelder Bernstein wurden Vertreter dieser Familie sogar für - somit uralte - Faunen-Elemente des Gondwanalandes gehalten. Nach den neuen Fossil-Funden ist aber eher von einer reliktartigen Verbreitung dieser Familie auszugehen, die vor Millionen von Jahren weltweit verbreitet war und deren Vertreter nur in bestimmten Regionen der südlichen Hemisphaere überlebt haben; vgl. WUNDERLICH (1993). Ganz ähnlich

wie diejenige der Cyatholipidae ist die heutige Verbreitung der Archaeidae, deren einzige Funde auf der nördlichen Hemisphaere - rezent wie fossil - diejenigen aus dem Baltischen und Bitterfelder Bernstein sind. Auch im Tertiär Europas nachgewiesene Pflanzen wie Araukarien und Ginkgo sind - wie zahlreiche andere Tier- und Pflanzen-Gruppen auch - in ihrer heutigen natürlichen Verbreitung auf die südliche Halbkugel beschränkt.

Daneben sind aus dem Tertiär Mitteleuropas noch fossile Vertreter überwiegend in den Tropen und Subtropen verbreiteter Familien bekannt geworden, die heute in der Fauna Mitteleuropas fehlen, die aber in Süd-Europa vorkommen: Ctenizidae (Falltürspinnen), Dipluridae (Röhren-Vogelspinnen), Leptonetidae (Schlankbeinspinnen), Hersiliidae (Kreiselspinnen) und Oecobiidae (Scheibennetz-Spinnen); Leptonetidae aus Bitterfelder Bernstein, vgl. WUNDERLICH (1991), die übrigen aus Baltischem Bernstein, vgl. WUNDERLICH (1986).

Sehr nahe Verwandte der fossilen Nesticidae (Höhlenspinnen) aus dem Tertiär haben u.a. in Höhlen Rumäniens überlebt. Vertreter der Oonopidae (Zwerg-Sechsaugenspinnen) sind in Mitteleuropa heute äußerst selten; im tertiären Baltischen und Bitterfelder Bernstein gehören sie (Gattung *Orchestina*) zu den häufigsten Spinnen. Die Gattung *Orchestina* ist heute u. a. aus Süd-Europa bekannt, in Mitteleuropa fehlt sie; vgl. WUNDERLICH (1986).

Scheint die Bedeutung der vergleichsweise jungen tertiären Bernstein-Fossilien für die Evolutionsforschung bei den stammesgeschichtlich alten Spinnen eher gering zu sein, so wird ihre Bedeutung hinsichtlich **biogeographischer** Befunde und Folgerungen wohl noch längst nicht genügend gewürdigt!

Heutige Spinnen: Welche Arten der heutigen Fauna Mitteleuropas zeigen enge Beziehungen zu (sub)tropischen Verwandten? Es sind dies vor allem Spinnen der Familien Anapidae s.l. (*Comaroma* und *Mysmena*), Uloboridae (*Hyptiotes* und *Uloborus*), Theridiosomatidae (*Theridiosoma*), Corinnidae (*Ceto*), Anyphaenidae (*Anyphaena*) und Heteropodidae (*Micrommata*), die alle mit nur 1 bis 2 Arten nach Mitteleuropa vorgedrungen sind (Zodariidae, Pisauridae und Oxyopidae mit je 3 Arten).

Die “exotische”, mit tropischen Arten verwandte und winzige *Mysmena jobi* KRAUS wurde erst im Jahre 1967 aus Deutschland beschrieben.

Von besonderem Interesse ist in diesem Zusammenhang eine winzige Theridiidae (Kugelspinnen), die kürzlich aus Österreich beschrieben worden ist (THALER & STEINBERGER 1988) und inzwischen auch aus Belgien bekannt ist (BAERT & van KEER 1991): *Carniella brignolii* THALER & STEINBERGER, 1988. Die nächsten Verwandten sind aus Südostasien

(Indonesien) bekannt (Abb.1)! (Sie sind von SIMON unter *Theonoe* beschrieben worden; weitere Arten aus Indonesien vgl. WUNDERLICH in Vorbereitung, Beitr. Araneol., 4). Die Ursache für diese disjunkte Verbreitung ist nicht bekannt; sie ließe sich vielleicht als reliktartig deuten, sofern nicht noch weitere Arten dieser nur etwa 1mm langen Spinnen im mittleren Eurasien und/oder Afrika entdeckt werden. Das (ausschließliche?) Vorkommen der Gattung *Carniella* in den Tropen Asiens einerseits und in den gemäßigten Breiten Mitteleuropas andererseits erscheint nach heutiger Kenntnis ganz ungewöhnlich und kaum befriedigend deutbar! Die Wahrscheinlichkeit, daß sich eine vom Menschen verschleppte, tropische Spinnenart in Mitteleuropa außerhalb von Gebäuden ansiedelt, halte ich für gering, es sei denn, sie stammt aus einer montanen Region.

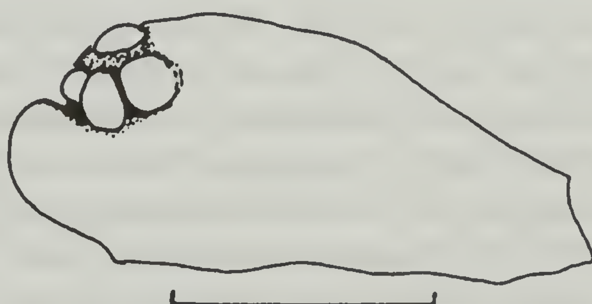


Abb.1. *Carniella* sp. (Coll. J.WUNDERLICH) aus Indonesien, $_m$-Prosoma von der Seite, mit dem für die Gattung typischem "Stirnzapfen". (M= 0.2mm).

LITERATUR

BAERT, L. & J. van KEER (1991): A remarkable spider capture: *Carniella brignolii* THALER & STEINBERGER, and the rediscovery of *Pseudomaro aenigmatus* DENIS in Belgium. - Newsl. Br. arachnol. Soc. 62: 5

KRAUS, O. (1967): *Mysmena jobi* n.sp., eine Symphytognathide in Mitteleuropa (Arachnida: Araneae: Symphytognathidae).-Senckenbergiana biol. 48 (5/6): 387-399

THALER, K. & K.-H.STEINBERGER (1988): Zwei neue Zwerg-Kugelspinnen aus Österreich (Arachnida: Aranei, Theridiidae).-Rev. suisse Zool. 95 (4): 997-1004

WUNDERLICH, J. (1986): Spinnenfauna gestern und heute. Fossile Spinnen in Bernstein und ihre heute lebenden Verwandten. Bauer bei Quelle & Mayer, Wiesbaden. 283 S.

WUNDERLICH, J. (1991): Beschreibung der ersten fossilen Spinne der Familie Leptonetidae: *Eoleptoneta kutscheri* n.gen.n.sp. in Sächsischem Bernstein (Arachnida: Araneae). - Ent. Z..101 (1/2)

WUNDERLICH, J. (1993): Die ersten fossilen Becherspinnen (Cyatholipidae) in Baltischem und Bitterfelder Bernstein (Arachnida: Araneae).-Mitt. Geol.-Paläontol. Inst. Hamburg 75: 231-241

Jörg WUNDERLICH, Hindenburgstrasse 94, D-75334 Straubenhardt.

Buchbesprechung

Günter SCHMIDT: Giftige und gefährliche Spinnentiere. Humanpathogene Skorpione (Scorpionida), Milben (Acarina) und Spinnen (Araneida). - Die Neue Brehm-Bücherei 608. Westarp Wissenschaften, Magdeburg u. Essen 1993, 160 S., 45 Abb. (+ 2 Farbtafeln), 15 Tab.. ISBN 3-89432-405-8. DM 36.-

1956 erschien als Band 167 der "Neuen Brehm-Bücherei" der Titel "Taranteln, Skorpione und Schwarze Witwen". Diese von Wolfgang CROME verfaßte Übersichtsdarstellung war seinerzeit rasch vergriffen und in den Folgejahren auch antiquarisch kaum noch zu erhalten.

Knapp 40 Jahre später liegt nun eine umfassende Neubearbeitung vor, mit der G.SCHMIDT den Versuch unternimmt, das inzwischen immens angewachsene Wissen auf diesem Spezialgebiet einem breiten Leserkreis näherzubringen. Im Vorwort gibt der Autor dazu eine unmißverständliche Standortsbestimmung: Die Neubearbeitung soll - ganz im CROMEschen Sinne - die vielschichtige, leider aber durch bewußte wie unbewußte Fehlinterpretationen sowie tief verwurzelte Vorurteile emotional stark vorbelastete Thematik sachlich und zugleich kritisch abhandeln.

Um es vorwegzunehmen: Wer G.SCHMIDTs Ausführungen unter diesem Blickwinkel prüft, wird ihm gern das Erreichen dieser Zielstellung bescheinigen.

Neben den im Untertitel genannten und ausführlich besprochenen Spinnentiergruppen werden auch die Geißelskorpione (Uropygida) und die Walzenspinnen (Solpugida) einer Betrachtung bezüglich möglicher schädigender Einflüsse auf den Menschen unterzogen. Sie verfügen nicht wie Skorpione, Milben und Webspinnen über ein bei Stich bzw. Biß wirksam werdendes Gift. Vielmehr setzen Geißelskorpione bei Bedrohung ein "Spray" ein, das zu schmerzhaften Augenreizungen führen kann. Beim Biß von Walzenspinnen treten u.U. unangenehme bakterielle Sekundärinfektionen auf.

Besonders bemerkenswert an dieser sauber recherchierten Übersichtsarbeit ist, daß der Autor sich nicht auf das Aufzählen von Arten und deren Biß- bzw. Stichwirkungen beschränkt. Erfreulich detailliert wird das aktuelle

Wissen über toxische Effekte und insbesondere Struktur-Wirkungsbeziehungen der einzelnen Giftkomponenten dargestellt. Daneben bietet G.SCHMIDT viel Wissenswertes zur Prophylaxe und Therapie von Biß- und Stichverletzungen durch Spinnentiere. Neben allgemein Interessierten und Arachnologen werden somit auch Chemiker, Pharmakologen und vor allem Mediziner angesprochen, zumal die Thematik von erheblicher Praxisrelevanz ist.

Dieser Band der "Neuen Brehm-Bücherei" - einer der letzten unter der Regie des verdienstvollen Wittenberger Ziemsen-Verlags - kann sehr empfohlen werden. Schade nur, daß die verwendeten Abbildungsvorlagen hinsichtlich Informationsgehalt und technischer Qualität heutigen Anforderungen nicht immer genügen.

Peter SACHER

Diversa

Aufruf zur Mitarbeit

Die **Wasserspinne *Argyroneta aquatica*** ist neben dem Dornfinger (*Ch. punctorium*) die zweite Art, der eine gewisse Giftigkeit nachgesagt wird. Durch toxikologische Untersuchungen (Elektrophorese, Aminosäureanalyse) soll diese Aussage überprüft werden. Ich erbitte deshalb evtl. vorhandenes Sammlungsmaterial von *A. aquatica* und Literatur zu dieser Art.

Für Mithilfe wäre ich dankbar.
Dirk WEICKMANN, Institut für Anthropologie und Humangenetik, Zimmer 108, Richard-Wagner-Str. 10/I, D-80333 München, FAX: 08158-8346

Aufruf zur Mitarbeit

Wer hätte Interesse an der Gründung einer lockeren Arbeitsgemeinschaft zum Thema "**Kalkmager- und Trockenrasen**"? Gedacht ist hier an einen Austausch von Literatur-, Arten- und Adressenlisten, Berichten zu durchgeführten Projekten etc.

Interessenten wenden sich bitte an:
Martin KREUELS, Theodor-Heuss-Str. 32, D-48167 Münster
Tel. 0251-617361

Aufruf zur Mitarbeit

Arctosa cinerea gehört laut "Roter Liste" der Spinnen der BRD von 1984 zu den in Deutschland "vom Aussterben bedrohten" Spinnenarten. Für meine Diplomarbeit mit dem vorläufigen Titel "Populationsökologie und Überlebensstrategien der Wolfspinne *Arctosa cinerea* an einer alpinen Wildflußlandschaft" (Universität Marburg, Fachgebiet Naturschutz) suche ich **Hinweise v.a. auch zu "grauer Literatur"**, die sich mit dieser Spinne beschäftigt. Gibt es jemanden, der sich im Augenblick mit der Ökologie von *A. cinerea* befaßt?

Darüber hinaus bin ich für jeden Hinweis zum früheren oder rezenten **Vebreitungsgebiet** dieser Spinne dankbar, die ja nicht nur in Flußlandschaften, sondern auch in Küstengebieten, insbesondere der Ostsee, nachgewiesen werden kann.

Wer kann mir Literaturtips zu Überlebensstrategien auch anderer uferbewohnender Spinnenarten geben? Von Interesse sind v.a. **Strategien zum Überleben von Hochwasserereignissen**.

Ich freue mich über jeden Hinweis und bin für alle einschlägigen Anregungen dankbar. Selbstverständlich ersetze ich alle anfallenden Porto- und Kopierkosten.

Volker FRAMENAU, Im Gefälle 3, D-35039 Marburg/Lahn
Tel. 06421-681447

Zweiter Versuch!

Gesucht werden Tiere der Art ***Pardosa (Wadicosa) venatrix***. Wer kann mir bitte ein Paar dieser im Mittelmeergebiet vorkommenden Wolfspinnenart überlassen oder leihweise zusenden?

Dr. Hozumi TANAKA, Sonoda Gakuen Womens's College, 29-1, 7 chome
Minamitsukaguchi-cho, Amagasaki-shi, Hyogo 661, JAPAN

ARACHNOLOGISCHE MITTEILUNGEN

Number 7 Basel, July 1994

Contents

RELYS, V.: Checklist of the spiders of Lithuania (Araneae) 1-19

DELTSHEV, C. & G.BLAGOEV: Biotopical distribution and seasonal activity of model species of the family Gnaphosidae (Araneae) in Zemen gorge (SW Bulgaria) 20-30

von BROEN, B.: Spiders from Malaise traps 31-40

Short communications

TRAUTNER, J.: The variety of prey of *Gnaphosa lucifuga* (Araneae: Gnaphosidae) 41-44

BLICK, T.: *Erigonella subelevata*, *Coelotes solitarius* and *Xysticus gallicus* new to Germany, and other remarkable spider species from the area of Berchtesgaden (Bavaria, Germany) (Araneae) 45-49

REICHE, W. & G.SCHMIDT: Further records of *Uloborus plumipes* in Germany 50-51

JÄGER, P.: Second record of *Porrhomma microcavense* (Araneae: Linyphiidae) in Nordrhein-Westfalen (Germany) 52

WUNDERLICH, J.: Remarkable spiders in the extant and fossil Central European faunas and its biogeographical relationships to the tropics and subtropics (Arachnida: Araneae) 53-55

Book reviews 56-57

Diversa 58-59

ISSN 1018 - 4171

Hinweise für Autoren

Die Arachnologischen Mitteilungen veröffentlichen schwerpunktmäßig Arbeiten zur Faunistik und Ökologie von Spinnentieren (außer Acari) aus Mitteleuropa.

Manuskripte sind 2-zeilig geschrieben in 3-facher Ausfertigung bei einem der beiden Schriftleiter einzureichen. Nach Möglichkeit soll eine Diskette (MS-DOS) mitgeschickt werden, auf der das Manuskript wenn immer möglich als **unformatierte ASCII-Datei** oder in den folgenden Textverarbeitungsprogrammen gespeichert ist: WORD für DOS/WINDOWS, WordPerfect (4.1, 4.2, 5.0), WordStar (3.3, 3.45, 4.0), DCA/RFT, Windows Write (**auf der Diskette Text und Graphiken bitte unbedingt als separate Dateien abspeichern und verwendete Programme angeben**). Tabellen, Karten, Abbildungen sind auf gesonderten Seiten anzufügen. Die Text-, Abbildungs- und Tabellenseiten sollen durchlaufend mit Bleistift numeriert sein.

Form des **ausgedruckten Manuskriptes**: Titel, Verfasserzeile, alle Überschriften, Legenden etc. linksbündig. Titel fett in Normalschrift. Hauptüberschriften in Versalien (Großbuchstaben). Leerzeilen im Text nur bei großen gedanklichen Absätzen. Gattungs- und Artnamen kursiv (oder unterwellt), sämtliche Personennamen in Versalien. Abstract, Danksagung und Literaturverzeichnis sollen mit einer senkrechten Linie am linken Rand und dem Vermerk "petit" markiert sein. Strichzeichnungen und Tabellen werden direkt von der Vorlage des Autors kopiert . **Es ist dringend darauf zu achten, daß die Tabellen bei Verkleinerung auf DIN A 5 noch deutlich lesbar sind.** Legenden sind in normaler Schrift über den Tabellen (Tab. 1), bzw. unter den Abbildungen (Abb. 1) anzuordnen. Fotovorlagen werden nur akzeptiert, wenn ein Sachverhalt anders nicht darstellbar ist. In diesen Ausnahmefällen sollen Fotos als kontrastreiche sw-Vorlagen zur Wiedergabe 1:1 eingereicht werden. Die Stellen, an denen Tabellen und Abbildungen eingefügt werden sollen, sind am linken Rand mit Bleistift zu kennzeichnen. Fußnoten können nicht berücksichtigt werden.

Literaturzitate: im Text wird ab 3 Autoren nur der Erstautor zitiert (MEIER et al. 1984a). Im Literaturverzeichnis werden die Arbeiten alphabetisch nach Autoren geordnet. Arbeiten mit identischem Autor(en) und Jahr werden mit a, b, c... gekennzeichnet. Literaturverzeichnis ohne Leerzeilen.

SCHULZE, E. (1980): Titel des Artikels. - Verh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF) 23: 6-9
SCHULZE, E. & W.SCHMIDT (1973): Titel des Buches. Bd. 2/1. 2. Aufl., Parey, Hamburg u. Berlin. 236 S.
SCHULZE, E., G.WERNER & H.MEYER (1969): Titel des Artikels. In: F.MÜLLER (Hrsg.): Titel des Buches. Ulmer, Stuttgart. S. 136-144
WÖLFEL, C.H. (1990a): Titel der Arbeit. Diss. Univ. XY, Zool. Inst. I. 136 S.
WÖLFEL, C.H. (1990b): Titel der Arbeit. Gutachten i.A. Bundesamt für Naturschutz. (Unveröff. Manuskr.)

Gliederung: Auf den knapp-präzise gehaltenen Titel folgt in der nächsten Zeile der Autor mit vollem Namen (Nachname in Großbuchstaben) . Darunter bei längeren Originalarbeiten ein englischsprachiges Abstract, das mit der Wiederholung des Titels beginnt. Darunter wenige, präzise key words. Eine eventuell notwendige Zusammenfassung in deutscher Sprache steht am Ende der Arbeit vor dem Literaturverzeichnis. Dem Literaturverzeichnis folgen der volle Name und die Anschrift des Verfassers.

Für Kurzmitteilungen, Kurzreferate usw. sollte die äußere Form aktueller Hefte dieser Zeitschrift als Muster dienen. Falls sich die technischen Erfordernisse für die Herstellung der Zeitschrift ändern, werden Schriftleitung und Redaktion diese Autorenhinweise den jeweiligen Gegebenheiten anpassen.

Sonderdrucke: Autoren von Hauptartikeln erhalten 3 Gratisexemplare des Heftes
Autoren von Kurzmitteilungen erhalten 1 Gratisexemplar des Heftes

Redaktionsschluß für Heft 8: 31.8.1994

ARACHNOLOGISCHE MITTEILUNGEN

Heft 7 **Basel, Juli 1994**

Inhaltsverzeichnis

RELYS, V.: Unkommentierte Liste der Spinnen Litauens (Araneae) 1-19

DELTSHEV, C. & G.BLAGOEV: Biotopical distribution and seasonal activity of model species of the family Gnaphosidae (Araneae) in Zemen gorge (SW Bulgaria) 20-30

von BROEN, B.: Spinnen aus Malaisefallen 31-40

Kurzmitteilungen

TRAUTNER, J.: Zum Beutespektrum von *Gnaphosa lucifuga* (Araneae: Gnaphosidae) 41-44

BLICK, T.: *Erigonella subelevata*, *Coelotes solitarius* und *Xysticus gallicus* neu für Deutschland, sowie weitere bemerkenswerte Spinnenarten aus dem Berchtesgadener Gebiet (Bayern) (Araneae) 45-49

REICHE, W. & G.SCHMIDT: Weitere Nachweise von *Uloborus plumipes* in Deutschland 50-51

JÄGER, P.: Zweiter Nachweis von *Porrhomma microcavense* (Araneae: Linyphiidae) in Nordrhein-Westfalen (Deutschland) 52

WUNDERLICH, J.: Bemerkenswerte Spinnen der rezenten und fossilen Faunen Mitteleuropas und ihre biogeographischen Beziehungen zu den Tropen und Subtropen (Arachnida: Araneae) 53-55

Buchbesprechungen 56-57

Diversa 58-59

ISSN 1018 - 4171

